கலைக்கதிர்

கர - கார்த்திகை

16

016
4-51.

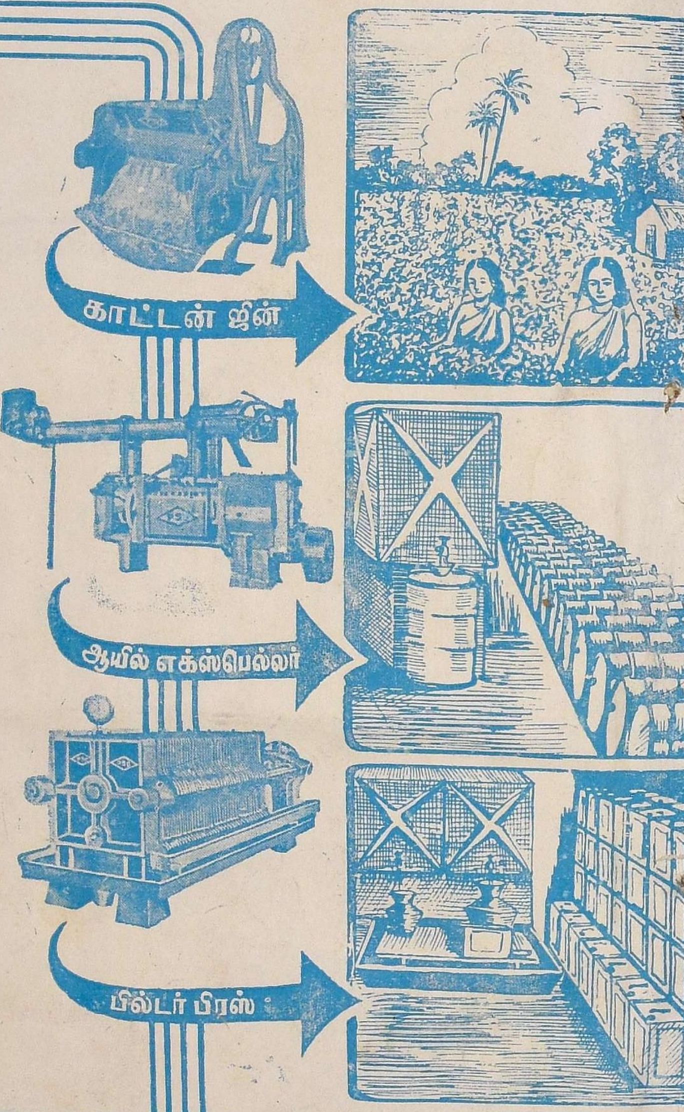
OFFICE OF THE REGISTRAR OF BOOKS
24 NOV 1951
MADRAS

நல்ல விதைப் பருத்தி விதையும், மாட்டுத் தீவனத்துக்குப் பருத்தி விதையும், குடியானவர்களுக்கும், வியாபாரிகளுக்கும் நியாயமான விலைகளில் சப்ளை செய்கிறோம்.

உரத்திற்கும், மாட்டு உணவிற்கும் ஏற்ற எக்ஸ்பெல்லர் கடலைப் புண்ணாக்கு சரசமான விலைக்கு விவசாயிகளுக்கும் வியாபாரிகளுக்கும் தாராளமாய்க் கொடுக்கிறோம்.

நவீன முறையில் தயார் செய்து சுத்தம் செய்யப்பட்ட திடமான கடலெண்ணெய் நம் தேசம் பூராவிற்கும் சப்ளை செய்வதுமல்லாமல், அயல் நாடுகளின் தேவைக்கும் கணிசமான முறையில் குறித்த காலத்தில் ஏற்றுமதி செய்கிறோம். இதர விபரங்களுக்கு கீழ்க்கண்ட விலாசத்திற்கு எழுதவும்.

உணவு தானியம், கரும்பு, பருத்தி ஆகியவைகளின் உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்கு மிக அத்யாவசியமாய் வேண்டப்படும் ரசாயன உரங்களாகிய அம்மோனியம் சல்பேட், அம்மோனியம் பாஸ்பேட், சூபர்பாஸ்பேட், ஆகியவை எல்லா விவசாயிகளுக்கும் சவுகர்யமாகக் கிடைக்க எல்லா முக்ய இடங்களிலும் டிப்போக்கள் ஏற்படுத்தி சர்க்காரின் நிர்ணய விலைக்கு சப்ளை செய்கிறோம்.



ஸ்ரீ ரங்கவிலாஸ் ஜின்னிங் & ஆயில் மில்ஸ்

பாப்பநாய்க்கன்பாளையம்

போன் நெ. 51 தந்தி "ஆயில்மில்ஸ்"

தபால் பெட்டி நெ. 151 கோயமுத்தூர்.

இன்ஷ்யூரன்ஸ்

1607

ஆயுள், நெருப்பு, கப்பல், மோட்டார் விபத்து

முதலிய இன்ஷ்யூரன்ஸ் திட்டங்கள், மற்றும் லாபகரமான ஏஜன்சி நிபந்தனைகள் பற்றிய விபரங்களுக்கு எழுதவும்.

பயனீர்

பயர் & ஜெனரல் இன்ஷ்யூரன்ஸ்
கம்பெனி லிமிடெட்,

தலைமை ஆபீஸ்: ஜெயில் ரோடு, கோயமுத்தூர்

தந்தி: "PROTECTION" போன்: "121"

அவள் அழகின்
புகழ்ச்சி

ஹைஸோ

சந்தண சோப்

THE HYDERABAD SOAP & OIL WORKS L^{TD}.

HYDERABAD, DECCAN.

ads

உயர்ந்த ரக உற்பத்திகளுக்கு உகந்த இடம்

வந்து பாருங்கள்

ஸ்டார் ஆப் இந்தியா
பென்ஸில்களுக்கு
மெட்ராஸ் பென்ஸில்
பாக்டரி

★

ஸ்டேஷனரி
சாமான்களுக்கு
வி. பெருமாள் செட்டி
அண்டு சன்ஸ்

சிறந்த லித்தோ
அச்சு வேலைக்கு
ஹேரா & கோ.

★

3, ஸ்டிரிங்கர் தெரு
சென்னை — 1

எலக்ட்ரிக் சைரன்

PSG

நம் நாட்டில்

அதிகரித்துவரும்

பஞ்சு நூல் ஆலைகளின்

இயந்திரத் தேவைகளை

ஓரளவிற்கு வெற்றிகரமாய்ப்

பூர்த்தி செய்து

அதன் வளர்ச்சிக்கேற்ப

அநுபவரீதியாக

இடை விடாது

பணி செய்து

வருகிறோம்.

★

வேண்டிய விபரங்களுக்கு எழுதுங்கள்:

பி.எஸ்.ஜி. இன்டஸ்டிரியல் இன்ஸ்டிடியூட்

பீளமேடு போஸ்டு கோயமுத்தூர்

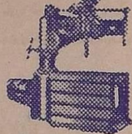
— தயார் செய்பவை —

PSG

① மெஷின் டூல்ஸ்
② எலக்டிரிக் மோட்டார்கள்
③ சென்டிரிபியூகல் பம்புகள்
④ டெக்ஸ்டைல் மெஷினரி
⑤ ஆயில் மில்லிங் மெஷினரி
⑥ விவசாயக் கருவிகள்

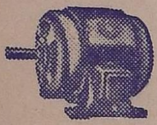
①

லேத்து


ரேடியல் டிரில்லிங் மெஷின்

மெகானிக்ஸ் வைஸ்

②

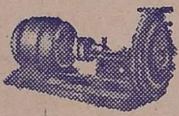

ஏ.சி. மோட்டார்

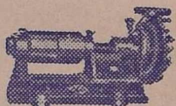
எலக்டிரிக் சைரன்

எக்ஜாஸ்ட் பேன்

③

பி.எஸ். டைப் பம்பு


எஸ். டைப் பம்பு


எச். டைப் பெல்ட் பம்பு

④

காட்டன் ஜின்

பன்லிங் பிரஸ்

ரீலிங் மெஷின்

பேலிங் பிரஸ்

⑤

ஆயில் எக்ஸ்பெல்லர்

பில்டர் பிரஸ்

டிசின்டி கிரேடர்

⑥

கவலைஉருளை

கலப்பை

கரும்பு ஆலை

தூற்றும் இயந்திரம்

பி. எஸ். ஜி. இண்டஸ்டிரியல் இன்ஸ்டிடியூட்

பூளைமேடு கோயமுத்தூர் (தென் இந்தியா)

கலைக்கதிர்

மலர் — ௫ கூர : கார்த்திகை இதழ் — ௧௨

ஆசிரியர் :

ஜி. ஆர். தாமோதரன்,

B. Sc. Elec., B. Sc. Mech. (Durham), A. M. I. E. E. (London.)

இந்த இதழில்

உள்ளத்தின் உண்மை	... திரு. தா. ஏ. சண்முகம்	2
புதுப்புது நோய்	... 'சிந்தனை'	4
சூடான் பிரச்சினை	... திரு. எஸ். நடராஜன்	6
விளையாட்டுக் கலை	... திரு. க. பெருமாள்	9
உணர்ச்சி பெற்ற செடிகள்	... திரு. எஸ். சிவசுப்பிரமணியம்	14
தூணும் தூளும்	... திரு. நா. கி. நாகராசன்	17
நூல் அரங்கு	...	21
சூரியனின் ஆற்றலும்......	... திரு. தி. அ. கறுப்பண்ணன்	24
பொறி புலன்கள்	... திரு. தி. கோயில்பிள்ளை	31
வினுக்களும் விடைகளும்	...	35
இரத்தக் குழாயில் இரண சிகிச்சை	... திரு. வீ. இராசமாணிக்கம்	41
புதிய இரசவாதம்	... திரு. ஈ. த. இராசேசுவரி......	44
கம்பன் புளுகும் வால்மீகி வாய்மையும்	... திரு. பா. வே. மாணிக்க நாயக்கர்	49
பெண்ணின் கண்ணீர்	... 'அறிவடிவன்'	55
பவளம்	... 'வித்யா'	63
பல சரக்கு ...	... "சுரும்பு"	67
ஜனத்தொகைப் பிரச்சினை	... டாக்டர் — சந்திரசேகரன்	68

21172

'கலைக்கதிர்' இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை கதை முதலியவற்றின் கருத்துக்கள் அவற்றை எழுதிய நேயர்களுக்கே உரியன.

விலை அணா 8

உள்ளத்தின் உண்மை

குறிப்பு:— மனிதனின் குறைபாடுகள் பல. நன்கு ஆராய்ந்தால் இக் குறைகள் பலவற்றிற்கு உள்ளமே காரணமாக அமைந்திருக்கின்றது என்பது புலனாகும். உள்ளத்தைப் பற்றிய கேள்விகளுக்கு உள நூல் ஆசிரியர் திரு. தா. ஏ. சண்முகம் அவர்கள் இப் பகுதியில் தக்க விடையளிக்க அன்புடன் இசைந்துள்ளார்கள். அன்பர்கள் கேள்விகளை எழுதி உள்ளத்தின் உண்மையை உணரலாம்.

கேள்விகள் சுருக்கமாக இருத்தல் வேண்டும். கேள்விகளை எழுதி அனுப்புவோர் பெயர்கள் வெளியிடப் பெரு. எனினும் கேள்விகளோடு அவர்களுடைய பெயரையும் முழு முகவரியையும் குறித்து "ஆசிரியர், 'கலைக்கதிர்' பூளைமேடு, கோயமுத்தூர்" என்ற முகவரிக்கு அனுப்பவேண்டும்.

●

வயதுக்கேற்ற அறிவு இல்லாத சிறுவர்கள் இருக்கிருர்கள். அவர்கள் அப்படி இருப்பதற்குக் காரணம் அவர்கள் அறிவு வளர்வதற்குப் போதிய சௌகரியங்கள் இல்லாமையா அல்லது பிறவியா?

வயதுக்கேற்ற அறிவு இல்லாமை (feeble mind) பொதுவாக ஒவ்வொரு குடும்பத்திலும் ஒருவர் இருப்பது சாதாரணமாகத் தோன்றுகிறது. இதுபோன்றவர்கள் பெரும்பாலும் குழந்தைகளும் சிறுவர்களுமே ஆவர். நடுத்தர வயதினரிடத்தும் முதிர்ந்தவர்களிடமும் இல்லாமைக்குக் காரணம், அவர்கள் பல ஆண்டுகள் உயிர் வாழாது சிறுவயதில் இறந்து விடுவதாகும். வயதுக்கேற்ற அறிவின்மை சிலரிடத்து பிறப்பின்பாலும், மற்றவர்களிடத்து நோயின்காரணமாகவும் அமைவதாகும். உயிர் சத்து (germ plasm) நல்லவலிவாக இல்லாதது காரணமாக, பிறக்கும் குழந்தை அறிவில் குறைந்து அமைகிறது. மெனின்ஜயடிஸ் (Meningitis) என் கிற மூளையைத் தாக்கும் நோயினாலும், ஸிபிலிஸ் (Syphilis) என்கிற 'பெண்' நோயினாலும், மற்ற இதுபோன்ற நோய்களினாலும் இந்த நிலை ஏற்படுவது இயற்கை.

இதைத் தடுப்பதற்கு வழி: நோயுற்ற உயிர்ச்சத்து, ஸிபிலிஸ் போன்றவைகளையுடைய பெற்றோர்களுக்குக் குழந்தை உண்டாகாது தடுப்பது (Sterilization) சிறந்தவழியாகும். இந்த முறையைக் கையாண்டுவருவதின் காரணமாக, அமெரிக்க நாட்டிலே, சிறப்பாக காலிபோர்னியா (California) நகரத்திலே இதுபோன்ற குழந்தைகள் பிறப்பது பெருவாரியாகக் குறைந்து கொண்டே வருகிறது.

உலகத்தில் சண்டைகள் இல்லாது சமாதானம் நிலவ உளநூலறிஞர்கள் ஏதாவது செய்யமுடியுமா?

உலகத்தில் சண்டைகள் ஏற்படுவதற்குக் காரணம் மனிதனே. மனிதன் அங்ஙனம் சண்டை ஏற்படுத்துவதற்குக் காரணம், அவனது தன்மையே (Personality). அப்படி அவன் தன்மை அமைவதற்குக் காரணம் பிறப்பியலும் சூழ்நிலையுமாகும் (Environment)

இயற்கையாக மனிதனிடத்தும் சில இயல்புகள் இருக்கின்றன. அவைகளில் முக்கியமானவைகளில் சினமும் (Aqqression), அச்சமும் (Fear) ஆகும். இவை மனிதன் இவ்வுலகத்தில் வாழ ஓர் அளவுக்கு அத்யாவசியம். ஆனால் அவைகள் வெளிப்பட வழியின்றி அடைபடுமானால், அவைகள் உருண்டு திரண்டு வேறு வழிகளில் வெளிப்படுகிறது. அவைகளில் யுத்தங்கள் முக்கியமாகும் எனவே 'யுத்தம் மனிதன் உள்ளத்தில் ஆரம்பமாகிறது' என்ற மொழியில் முற்றிலும் உண்மை இருக்கிறது. இப்போது சான்றாக, ஒரு நாட்டின் மக்களுக்குள்ளேயே கலகங்களும், சண்டைகளும் ஏற்படுவது உண்டு. அப்படி ஒரு நாடு இருக்கிறதென்று வைத்துக் கொள்வோம். அந்த நாடு மற்றொரு நாட்டோடு ஏதோ காரணமாக யுத்தம் ஆரம்பித்தால், உள்நாட்டுக் கலகங்கள் மறைந்தொழிகின்றன. அந்த நாட்டு மக்களெல்லோரும் ஒருங்கே சேர்ந்து நாட்டைக் காக்கிறார்கள். அவர்களது இயல்பூக்கங்கள் பூர்த்தி அடைய அந்த யுத்தம் ஒரு வழியாக அமைகிறது. யுத்தம் நின்றவுடன், இந்த இயல்பூக்கங்கள் வேறு வழியின்றி, உள்நாட்டுக் கலகங்கள் வழியாக வெளிப்படுகின்றன. அங்ஙனமே உள்நாட்டுக் கலகங்கள் ஏற்படாமல் தடுக்க, மனிதனுக்கு இயல்பூக்கங்கள் நேர் முறையிலோ அல்லது புனித முறையிலோ (Sublimation) வெளிப்பட வாய்ப்புக்கள் அளித்ததால் முக்கியமாகும். அங்ஙனம் வாய்ப்புக்கள், உயர்ந்த இலட்சியங்களை உடைய போட்டிப் பந்தயங்கள், நடனக் கலை முதலியவைகள் மூலமாகவும் அளிக்கலாம்.

மனிதனது வலிவு மிக்க இயல்பூக்கங்கள் வெளிப்பட வாய்ப்புக்கள் ஏற்பட, அவனது உள்ளத்தில் அமைதி ஏற்படுகிறது; அதுபோன்று நாட்டு மக்களுக்கு ஏற்படுமானால் யுத்தங்கள் உண்டாவது இயலாது. ஆகவே, பள்ளியில் மாணவர்களுக்கு அறிவு சிறந்த முறையில் வளர்ச்சி அடைந்து நாட்டிற்குப் பயனுறுமாறு துணை செய்வதோடு, அவர்களது இயல்பூக்கங்களும் மெய்ப்பாடுகளும், (emotions) சிறந்த முறையில் வளர்ந்து பக்குவப்பட உதவுதல் மிகவும் முக்கியம்.

தெருவுகளில் வேடிக்கைக் காண்பிப்பவர்கள் செய்வது மெஸமரிஸமா அல்லது ஹப்னாடிஸமா?

மெஸ்மரிசம் (Mesmerism) எனப்படுவதும் ஹிப்னாடிசம் (Hynotism) என்பதும் ஒன்றே, ஒரே முறைக்கு வெவ்வேறு பெயர்கள். ஹிப்னாடிசத்தைப்பற்றிய விபரங்களுக்கு 'கலைக் கதிரில்' கட்டுரைவாயிலாக வந்திருப்பதை நோக்கவும். தெருவில் வேஷக்காரர்கள் காண்பிப்பது ஒரு விதமாக 'ஹிப்னடிஸ'மென்றே சொல்லலாம். ஆனால் அவனது முறை மிகவும் குரூரமானது. அனுபவவாயலாக ஏற்பட்ட 'நாட்டு'வைத்தியற்கும்' விஞ்ஞான முறையில் இருக்கும் 'வைத்தியத்திற்கும் வேறுபாடு உண்டல்லவா? அந்த வேறுபாடு உளநூலறிஞர்கள் கையாளும் ஹப்னாடிஸத்திற்கும் வேடிக்கைக்காரர்கள் கையாளும் ஹிப்னாடிஸத்திற்கும் உண்டு.

'புதுப்புது நோய்!'

'சிந்தனை'

"காலம் வரவரக் கெட்டுப்போச்சு, பழங்கால மனிஷா மாதிரி இல்லே இப்ப வரவா எல்லாம், பேச்சு வார்த்தை நடையுடை பாவனையெல்லாம் மாறிப்போச்சு. நினைச்சா தலையே வலிக்குது, தலையே வலிக்குது இன்னு சொல்ரா. தலைவலிக்குக் காரணம் என்னு இன்னு, சக்கரைக் காபி இல்லே என்ற பதில்தான் வருது. தலைவலி மட்டுமா, என்னென்னமோ புதுப்புது வியாதியா பெயர் சொல்ரா. அந்தக் காலத்திலே வியாதியில்லாமல் நூறு வயசுக்கு மேலே இருந்திருக்கா"—என்று பக்கத்து வீட்டுப் பாட்டி கதை யளந்தவண்ணம் இருப்பாள்.

பண்டோரா (Pandora's box) என்ற மதிமயக்கும் நங்கை கொண்டு வந்த மாயப்பெட்டியைத் திறந்தபோது தான் அதனுள்ளிருந்து விஷக்கிருமிகள் பரவி நோய் வளர்ந்து விட்டது என்பது கிரேக்க புராணிகர் வாதமாக அமைந்துள்ளது. பொதுவாகவே தற்கால நாகரிகம் வளரவளர புதிய புதிய நோய்களும் ஏற்பட்டுள்ளன; எலும்புருக்கிநோய், கீல்வாதம், பீனிசம், பல்லரணை முதலிய நோயெல்லாம் அக்காலத்தில் ஏது? — என்னுங் கொள்கை ஓளவிற்கு நிலவி வருகிறது.

இக்கொள்கைகள் எவ்வளவு தூரம் உண்மையென்பதை ஆராய்ந்து முடிவு செய்வதற்குப் பெரிதும் துணைபுரிவன பழங்கால மக்களின் எலும்புக்கூடுகள் தான். அவர்கள் எந்தவகையிலும் மேலே குறிப்பிடப்பட்ட நோய்களிலிருந்து தப்பித்தவர்களாகத் தெரியவில்லை. இக்கால மக்களைவிட பெரிதும் நோய்களால் துன்புற்றிருக்கின்றனர்.

இறந்துபோன ஒருவனின் உடல் நிலையைப் பற்றியும், ஆயுள்நாளைப் பற்றியும் அறியத்தக்க ஆதாரம் அவனுடைய உடல் எலும்புகள்தான். அவனுடைய உடல்பலம் எத்தகையது, அவன் எவ்வித நோயால் துன்புற்றான், எத்தனை ஆண்டுவரை உயிரோடிருந்தான் என்பவையாயும் ஒருவாறு தெளிவுபடுகின்றன. ஆக, எலும்புக் கூட்டைக் கொண்டு பத்து இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னுள்ள மக்கள் வாழ்வையும் உடல் வளத்தையும் எளிதில் கணக்கிட முடியும் என்று ஆராய்ந்து அறிந்துள்ளனர்.

இன்றைய மக்களில் பெரும்பாலோரைத் துன்பத்துக் காளாக்கும் நோய்களில் கீல்வாதமும் ஒன்று. கைகால்களை நீட்ட முடியாத படியும், குனிய நிமிர முடியாதபடியும் செய்துவிடும். முழங்கை, முழங்கால் முதலிய மூட்டுகளில் வீங்கி வலியையுண்டாக்கும். முதுகெலும்புகள் வலித்துக் கொண்டேயிருக்கும். மடிப்புகள் யாவும் விரைப்பாக இருப்பதால் எலும்பு முறிவு ஏற்படுவதுமுண்டு. இந்த அவதியிலிருந்து தப்பித்தவர்களாகத் தெரியவில்லை நம் முன்னோர்களாகிய குகைவாசிகள். ஐந்து லட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன் வாழ்ந்த 80 அடி நீள முதுகெலும்புள்ள பிராணிகூட கீல்வாதத்தால் அவதிப்பட்டிருக்கிறது. நேந்தர்தால் மனிதன்கூட (Neanderthalman) இதற்கு விதிவிலக்கில்லை. கீல்வாதத்தால் அவதிப்பட்ட ஒருவனுடைய முதுகெலும்பு

களும் பிடரி எலும்புகளும் உருக்கி வார்த்த உலோகம்போல் ஒரேயெலும்பாக இருந்ததென்று கண்டுபிடித்துள்ளனர். இடுப்பெலும்புகள்கூட அப்படித்தான் இருந்தனவாம்.

புதிய கற்கால (10000 ஆண்டுகட்கு முன்) மக்களில் பலரும் முழங்கால் பிடிப்பு, இடுப்புப் பிடிப்பு ஆகிய கீல்வாதத்தால் வாதிக்கப்பட்டுளர். அக்கால மக்களில் நூற்றுக்கு இருபத்தைந்துபேர் கீல்வாதமுள்ளவர்களே. ஐந்தாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன் வாழ்ந்த எகிப்தியர், கொலம்பசுக்கு முன்வாழ்ந்த அமெரிக்க மக்கள் யாவரும் வாதநோயோடு வாதாடிதானிருக்கின்றனர்.

பல்நோயும் கீல்வாதம் போன்று தொன்றுதொட்டுள்ள ஒரு நோய்தான். இதுவும் எலும்பு சம்பந்தமான நோயாகவே கருதப்படுகிறது. கீல்வாதத்திற்கும் பல் நோய்க்கும் சம்பந்தம் இருப்பதாகக் கூறுகின்றனர் மருத்துவ நிபுணர்கள். மக்கள் தோற்றம் வளர்ச்சியடைந்ததுபோல் பல்நோயும் வளர்ந்து வந்திருக்கிறது. பழங்கற்காலத்தில் இந்நோய் 10 முதல் 40 சத விகிதமும், புதிய கற்காலத்தில் 30 சதவிகிதமும், வெண்கல இரும்புக் காலங்களில் 40 சதமும் இருந்ததாகக் கண்டறிந்துளர். தற்கால நிலை இன்னும் மோசமாக இருக்கிறது.

இப்பல்நோய் காது நோயையும் வளர்க்கின்றதாம். பல்லிலிருந்து காதுவரை ஓட்டை ஏற்பட்டு சீழ்புரையோடுவதாக அறிந்துளர். நேந்தர்தால் மனிதன் ஒருவனுக்கு கீழ்வாய்ப்பல் பதினாறில் பதின்மூன்று பற்களில் மேற்கூறியவாறு கீழ்புரை ஏற்பட்டுள்ளதாகக் கூறுகின்றனர்.

கீல்வாதத்தைச் சேர்ந்த இன்னொரு நோயும் இருக்கிறது. கற்கால மனிதன் முதல் அணுக்குண்டின் காலமாகிய இக்கால மனிதன்வரை தொடர்ந்து வரும் நோய்; இரத்தத்தில் சுண்ணம் குறைவதால் ஏற்படுவது. சுண்ணம் குறைவதால் இரத்தவோட்டம் கெட்டு இரத்தக் குழாய்கள் யாவும் கல் போன்று இறுகிவிடும். சுண்ணக் குறைவு கடைசிவரை கண்டுபிடிக்கப்படாதிருந்தால் மனிதனும் கண்டுபிடிக்கப்படாதவனாகிறான்; அதாவது திடீரென்று நரம்பு இருக்கத்தால் இறந்துவிடுகிறான்.

பழமைதொட்டுவரும் தொத்து நோயில் ஒன்றாகக் கருதப்படுகின்றது எலும்புருக்கி நோய். டி. வைட்டமின் குறைவதாலும், நல்ல காற்றோட்டம் இன்மையாலும் வருகிறது. இந்நோயுடையோன் கண்ட இடத்தில் கோழையைத் துப்புவதாலும், காற்றில் இந்நோய்க் கிருமிகள் பறந்து செல்வதாலும் எலும்புருக்கி நோய் எளிதில் எங்கும் பரவுகின்றது. இந்நோயைக் கண்டு அஞ்சாதோர் இல்லை. பெரிய பெரிய மருத்துவ விடுதியெல்லாம் இதற்காகக் கட்டிக் கணக்கற்ற பணம் செலவிடப்படுகின்றது. ஆனால் இந்நோய் வாராமல் தடுக்க எடுத்துக் கொள்ளும் முயற்சி பெரிதும் பிற்போக்கில்தான் இருக்கின்றது.

'இராஜப்பிளவை' என்று சொல்லப்படும் வியாதியால் பழங்கால மக்களும் துன்புற்றிருக்கின்றனர். சில எலும்புகள் திடீரென்று அளவுக்குமேல் வளர்ச்சியடைவதால் இக்கட்டி ஏற்படுகின்றதென்று கருதுகின்றனர். மூளை சம்பந்தமான கோளாறும் இக்கட்டி உண்டாகின்றதாம்.

ஆக பழங்காலத்தில் இருந்த நோய்கள்தான் இந்தக்காலத்திலும் காணப்படுகின்றன. அவைகளின் அளவுதான் காலத்திற்குக் காலம் வேறுபடுகின்றதே தவிர புதிய நோய் எதுவும் இல்லை என்றுதான் ஆராய்ச்சியாளர் முடிவு செய்கின்றனர். அவர்கள் முடிவிலிருந்து நாகரிகம் வளர்ந்தாலும் நோய்கள் வாராமல் தடுக்கும் வழிவகைகள் சரியான முறையில் அமைக்கப்படவில்லை என்பதை யாரும் மறுக்கமுடியாது.

சூடான் பிரச்சினை

திரு. எஸ். நடராஜன், B. A.

கொரியா போருக்கு முடிவு காண்பதற்காக நான்கு மாதங்கள் பேச்சு வார்த்தைகள் நடத்தியும்கூட உருவான பலன் உண்டாகவில்லை. போர் நிறுத்த மகாநாடு கேசாங் நகரிலிருந்து பான்முன்ஜான் என்ற இடத்திற்கு மாறியதுதான் இப்பிரச்சினையில் ஏற்பட்டுள்ள ஒரே ஒரு அபிவிருத்தி.

பாரசிக எண்ணெய்த் தகராறில் சமரசம் ஏற்படுத்துவதற்காக அமெரிக் ஜனாதிபதியின் விசேஷ தூதுவர் பால் ஹாரிமன் டெஹ்ரான் வந்தார். பிரிட்டிஷ், பாரசிகப் பிரதிநிதிகள் மீண்டும் சந்தித்துப் பேசுவதற்கு அவர் வகை செய்தார். ஆனால் வேதாளம் மறுபடியும் முருங்கை மரமேறியது என்ற கதைபோலப் பிரச்சினை பழையபடி பிரச்சினையாகவே இருந்தது.

அதிர்ஷ்டக் கட்டையான இந்த உலகத்தை இவ்வளவு பிரச்சினைகள் ஆட்டிப் படைப்பது போதாதென்று மத்தியக் கிழக்கில் மற்றொரு பிரச்சினை கிளம்பி யிருக்கிறது.

அதுதான் பிரிட்டிஷ் – எகிப்தியத் தகராறு.

* * *

மற்றப் பிரச்சினைகளுக்கும் இதற்கும் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க வித்தியாசம் உண்டு. அது ஆங்கிலோ–அமெரிக்க அபிப்பிராய ஒற்றுமைதான்.

கொரிய விவகாரத்தில், 38-வது அட்சாம்சத்தைத் தாண்டுவது பற்றி அமெரிக்காவுக்கும் பிரிட்டனுக்கும் சிறிது கருத்து வேற்றுமை இருந்தது.

பாரசிக எண்ணெய்ச் செல்வத்தின் மீதுள்ள பிடிப்பைப் பிரிட்டன் சற்றுத் தளர்த்திக் கொள்வது அவசியம் என்று அமெரிக்கா கூறியது.

ஆனால் ஆங்கிலோ–எகிப்தியத் தகராறைப் பொறுத்த மட்டில், வாஷிங்டனிலும் லண்டனிலும் ஒரு மனமான அபிப்பிராயமே நிலவுகிறது. சூயஸிலிருந்தும் சூடானிலிருந்தும் பிரிட்டிஷார் வெளியேறுவதை அமெரிக்கா ஆதரிப்பதாகத் தோன்றவில்லை.

கன்சர்வேடிவ் தலைவர் திரு. வின்ஸ்டன் சர்ச்சில் அதிகாரத்திற்கு வந்துவிட்டதால், எந்த உலக விவகாரத்திலும், அமெரிக்காவுக்கும் பிரிட்டனுக்கு மிடையே குறைந்தபட்ச அபிப்பிராயபேதம்கூட இனி இராது என்று நம்பலாம்.

* * *

“ஆங்கிலோ – எகிப்தியத் தகராறு ஆசியாவிலும் மத்தியக் கிழக்கிலும் ஏற்பட்டுள்ள தேசிய மறுமலர்ச்சியின் ஒரு பகுதி” என்று இந்தியாவின் பிரதம மந்திரி திரு. ஜவஹர்லால் நேரு சமீபத்தில் செய்தி நிருபர்களிடையே பேசுகையில் குறிப்பிட்டார்.

திரு. நேரு ஆழ்ந்த ஆராய்ச்சியும், தேர்ந்த அரசியல் ஞானமும், கூர்த்த மதியும், தீர்க்க தரிசனமும் படைத்தவர். சர்வதேச விவகாரங்களில்

அவர் வெளியிடும் கருத்துகளுக்கு எப்பொழுதுமே தனி மதிப்பு உண்டு. நேருவின் விமர்சனம் சரியா யிருந்தால் எகிப்து ஏமாந்த காலத்தில் இழந்து விட்ட சுதந்திரத்திற்காகப் போராடுகிற தென்றும், பிரிட்டன் எஞ்சியுள்ள சாம்ராஜ்யத்தை எப்படியாவது கட்டுக் குலையாமல் காப்பாற்றும் ஏகாதிபத்தியக் கொள்கையை இன்னும் கடைப்பிடிக்கிற தென்றும் ஏற்படுகிறது. இந்த நிலையில் யார் பக்கம் நீதியும் நியாயமும் இருக்கின்றன என்று கண்டறிவது மிகவும் சுலபம்.

ஆனல் ஆங்கிலோ–எகிப்தியத் தகராறு சூயஸ், சூடான் என்ற இரு பிரச்சினைகளை நிலைக்களனுகக் கொண்டிருக்கிறது என்பதை மறந்துவிடக் கூடாது. சூயஸ் பிரச்சினை உள்ளபடியாகவே தேசிய மறுமலர்ச்சியின் ஒரு பகுதிதான் என்பதைச் சரித்திர ஞானமும், நேர்மையுணர்ச்சியும் உள்ள எவரும் மறுக்க முடியாது. சூடான் பிரச்சினை தேசிய மறுமலர்ச்சியின் ஒரு பகுதிதானு அல்லவா என்பதே கேள்வி.

*   *   *

9,67,000 சதுரமைல் பரப்பும், 75½ லட்சம் ஜனத்தொகையும் கொண்ட பூபாகம் சூடான். இப்பெரு நிலப்பரப்பில் நைல் நதிதான் பிரதானப் போக்குவரத்து மார்க்கமாக விளங்குகிறது.

ஏசுநாதர் பிறப்பதற்கு 2,000 ஆண்டுகள் முன்தொட்டு அவ்வப்போது எகிப்திய அரசர்கள் நைல் நதிப் பள்ளத்தாக்குப் பூராவையும் கைப்பற்றிச் சில காலம் ஆட்சி புரிந்திருக்கிருர்கள். ஆனல் இவ்வைக்கியம் தற்காலிகமானதே யொழியச் சாசுவதமான தல்ல.

இத்தற்காலிக ஐக்கியத்தின் கடைசிக் கட்டம் 1820-க்கும் 1880-க்கும் இடைப்பட்ட 60-வருட காலமாகும்.

1879-ல் சூடானின் அதிபரா யிருந்த இஸ்மாயில் பதவியி லிருந்து விலக்கப்பட்டார். எகிப்தில் உள்நாட்டுக் குழப்பங்கள் மலிந்தன. இதை யொட்டி 1882-ல் சூடானில் பிரிட்டிஷ் ஆதிக்கம் ஏற்பட்டது. முகம்மது அஹமது அல்மஹ்தி என்ற மதத் தலைவரின் தலைமையில் சூடானில் உக்கிரமானதோர் புரட்சி யுண்டாயிற்று.

பின்னர் பிரிட்டிஷ் – எகிப்தியக் கூட்டணி சூடானை மீண்டும் வென்றது. 1899-ல் அந்நிலப்பரப்பில் பிரிட்டிஷ்–எகிப்தியக் கூட்டாட்சி நிறுவப்பட்டது.

1914-ல் எகிப்தும், சூடானும் பிரிட்டிஷ் பாதுகாப்புக் குட்பட்டவை என்று லண்டன் பிரகடனம் செய்தது. இதன்மூலம் சூடானும் எகிப்தும் பிரிட்டிஷ் காலனிக ளாகிவிட்டன.

முதல் உலக யுத்தத்திற்குப் பின்பு எகிப்தில் சுதந்திரப் போராட்டம் ஆரம்ப மாயிற்று. பிரிட்டனும் பாதுகாப்பு நிலைமையை முடிவுக்குக் கொண்டுவந்தது. 1922-பிப்-28-ல் எகிப்து ஒரு சுதந்திர தேசம் என்று பிரிட்டன் பிரகடனம் செய்தது.

அதுபோது எகிப்து-சூடான் உறவு நிலையைப் பிரிட்டன் வரையறுக்கவில்லை.

1924-லிருந்து எகிப்து சூடான் தன் வசமே இருக்க வேண்டுமென்று வற்புறுத்தலாயிற்று. நீண்டகாலப் பேச்சு வார்த்தைகளுக்குப் பின்னர் 1936-ல் எகிப்துக்கும் பிரிட்டனுக்குமிடையே உடன்பாடு ஏற்பட்டது. இதன் மூலம் 1899-ம் வருடத்திய கூட்டாட்சி ஒப்பந்தம் உறுதி செய்யப்பட்டது.

இரண்டாவது உலக யுத்தம் முடிவுற்றதும், சூடான் ஆதிபத்தியம் தனக்கே சொந்தமான தென்று எகிப்து மீண்டும் வலியுறுத்தத் தொடங்கியது.

எகிப்தியப் பிரதமருக்கும், பிரிட்டிஷ் வெளி விவகார மந்திரிக்கு மிடையே பேச்சு வார்த்தைகள் நடைபெற்றன.

எகிப்து-சூடான் ஐக்கியமே வேண்டுமென்றார் கெய்ரோ சர்க்காரின் பிரதமர்.

சூடான் மக்கள் தமது எதிர்காலத்தைத் தாமே நிர்ணயித்துக் கொள்ளுமாறு விட்டுவிட வேண்டுமென்றார் பிரிட்டிஷ் வெளி விவகார மந்திரி.

இப்பிரச்சினையில் இதுவரை இரு தரப்பினருக்கிடையே எவ்வித உடன்பாடும் உண்டாக வில்லை.

கடைசியில் எகிப்து நேரடி நடவடிக்கை மேற்கொண்டு விட்டது. 1899-ம் வருடத்திய கூட்டாட்சி ஒப்பந்தமும், 1936-ம் வருடத்திய ஆங்கிலோ-எகிப்திய உடன்படிக்கையும் காலாவதியாகிவிட்டன என்று கெய்ரோ சமீபத்தில் அறிவித்திருக்கிறது.

இதுதான் தகராறின் வரலாறு.

* * *

சூடானிலுள்ள அரசியல் கட்சிகளின் லட்சியங்களைத் தெரிந்துகொண்டால்தான் எகிப்தியர் பக்கம் நியாயம் இருக்கிறதா, பிரிட்டிஷார் பக்கம் நியாயம் இருக்கிறதா என்பதைத் தெரிந்து கொள்ள முடியும்.

பெரும்பாலும் கல்வியறிவுடையவர்களையே அங்கத்தினராகக் கொண்டது யூனியனிஸ்ட் கட்சி. சூடானில் சுதந்திர ஜனநாயக சர்க்கார் ஸ்தாபிக்கப்படவேண்டுமென்றும், சமவுரிமைகளும், ஆதிபத்திய அதிகாரமுமுடைய எகிப்திய டொமினியனாகச் சூடான் விளங்கவேண்டுமென்றும் யூனியனிஸ்ட் கட்சி கூறுகிறது.

சூடான் மக்களிடையே அமோகமான செல்வாக்குப் படைத்திருப்பதாகச் சொல்லப்படும் அஷிகா கட்சி கெய்ரோ மன்னர் தலைமையில் எகிப்து-சூடான் ஐக்கியம் ஏற்பட வேண்டுமென்று வற்புறுத்துகிறது.

நைல் பள்ளத்தாக்கு ஐக்கியக் கட்சியும் இந்த லட்சியத்தையே கொண்டிருக்கிறது.

செல்வர்களையும், நிலச்சுவான்தார்களையும் கொண்ட உம்மாக் கட்சி பிரிட்டிஷ் ஆட்சி முடிவுற்றதும் சூடான் ஏகாதிபத்திய மடைந்துவிட வேண்டுமென்று கூறுகிறது.

பட்டதாரிகள் காங்கிரஸ் என்ற சூடானிய ஸ்தாபனம் எகிப்துடன் ஐக்கியமும், பிரிட்டனுடன் நேசவுறவும் கொண்ட சுதந்திர ஜனநாயக சர்க்கார் அமைய வேண்டுமென்று கோருகிறது.

* * *

எகிப்துடன் ஐக்கியமாவதற்கே மக்களின் பேராதரவு இருப்பது தெளிவு.

அனுஷ்டிக்கும் மதத்காலும், பேசுகின்ற மொழியாலும் ஒன்றுபட்ட ஓர் இனத்தவரை அவர்கள் விருப்பத்திற்கெதிராகப் பிரித்துவைப்பதற்குப் பிரிட்டன் எவ்வளவோ 'ராஜதந்திரங்களைக்' கையாளுகிறது.

'சூடானியரைச் சுயாட்சிக்குத் தயார் செய்கிறோம்' என்கிறது பிரிட்டன் ஒரு முறை.

"சூடானியர் எகிப்தின் ஆதிக்கத்தை வெறுக்கின்றனர்" என்று பிரிட்டன் ஒரு சுயநலக் கூட்டத்தைச் சுட்டிக் காட்டிச் சமாதானம் கூறுகிறது இன்னொரு தடவை.

சாம்ராஜ்யங்கள் சிரஞ்சீவிகளாக இருக்கமுடியும் என்று சரித்திரத்திலிருந்து தெரியவில்லை. ஆகவே பிரிட்டன் சூடானிலிருந்து தானாக, உடனே வெளியேறிவிடுவதுதான் உத்தமம்! 'எகிப்தியத் தலைவரொருவர் ரகசியமாக மாஸ்கோவுக்கு விஜயம் செய்திருக்கிறார். இதன்மூலம் பிரமாத விளைவுகள் ஏற்படுமென்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது' என்ற செய்தி பிரிட்டனுக்கு ஓர் அபாய அறிவிப்புப் போன்றது. நல்லதொரு சகபாடியை இழப்பதோடு, உலகின் நல்லெண்ணத்தையும் இழக்கப் பிரிட்டனுக்குச் சம்மதமானால் சூடானில் தாராளமாக வேரூன்றி விடட்டும்!

விளையாட்டுக் கலை

திரு. க. பெருமாள், M. A.

எண்ணம், மொழி, செயல், பொருள் இவைகள் தாம் வாழ்க்கையாக மாறுகின்றன. இவைகள் காரணமாக வாழ்க்கையில் பல்வேறு நிலைகள் ஏற்படுகின்றன. பல்வேறு நிலைகளையுடைய வாழ்க்கையின் விளைவு இன்பம் துன்பம் என்று இரண்டு வகைப்படும். இவற்றுள் இன்பம் ஒன்றையே உயிரினங்களெல்லாம் விரும்புகின்றன.

உயிரினங்களில் மக்களே உயர்ந்து விளங்குகிறார்கள். மக்கள் இன்பம் பெறவேண்டுமென்று தம் தம் வன்மை மென்மை அறிவு ஆற்றல் ஆண்மை மேன்மை இவைகளுக்கு ஏற்பப் பல்வேறு வகையான உழைப்புக்களை மேற்கொள்ளுகிறார்கள். அவர்கள் உழைப்புக்களை இரண்டு வகையில் அடக்கிவிடலாம். ஒன்று கடமை; மற்றொன்று விளையாட்டு. கடமை பொறுப்புணர்ச்சியோடு தொடங்கிப் பொறுப்புணர்ச்சியோடு நிகழ்ந்து இன்பம் அல்லது துன்பம் என்ற ஒரு விளைவைப் பெற்று முடிவது: விளையாட்டோ மகிழ்ச்சியுணர்ச்சியோடு தொடங்கி, மகிழ்ச்சி யுணர்ச்சியோடு நிகழ்ந்து மகிழ்ச்சியுணர்ச்சியோடு முடிவது. இதனால், கடமையைச் செய்கிறவர்கள் நிலைமைக்கேற்பக் கடமையுள் தொடக்கத்திலும் நிகழ்ச்சியிலும் முடிவிலும் இன்பமும் துன்பமும் கலந்து கலந்து வரும் என்பதும், விளையாட்டில் இன்பம் ஒன்றே நின்று நிலவும் என்பதும் தெளிவு. விளையாட்டுள் துன்பம் விளையுமேல் அது விளையாட்டாகாது.

எப்பொழுதும் இன்பம் நல்கும் விளையாட்டை வெறுக்கும் உயிர்களே இல்லை. எல்லா உயிர்களும் ஏதோ ஒரு வகையில் விளையாடிக்கொண்டே இருக்கின்றன. இறைவன்கூட விளையாடிக்கொண்டே இருக்கின்றான் என்று இறைவன் நிலையை உணர்ந்த பெரியோர்கள் கூறியுள்ளார்கள்—கூறியும் வருகிறார்கள். இறைவனுடைய உண்மை நிலையை ஆராய்ந்த சமயங்களெல்லாம் அவனுடைய விளையாட்டுக்களையே கூறியுள்ளன என்று தாயுமான சுவாமிகள் துணிந்துள்ளார்கள்.

> "வேறுபடும் சமய மெல்லாம் புகுந்து பார்க்கின்
> விளங்குபரம் பொருளேநின் விளையாட்டு அல்லால்
> மாறுபடும் கருத்தில்லை முடிவில் மோன
> வாரிதியின் நதித்திரள்போல் வயங்கிற் றம்மா"

இது தாயுமான சுவாமிகள் அருளிச் செய்த திருப்பாடல் ஆகும். அவர்கள் அருளிச் செய்தது போலவே ஆழ்வார்கள் நாயன்மார்கள் போன்ற சமய குரவர்கள் எல்லோரும் அருளிச் செய்துள்ளார்கள் என்பது ஆராய்ச்சிக் கண்ணுடையார்களுக்கு விளங்கும். இறைவன் விளையாட்டுக்களை அருள் விளையாட்டுக்கள் அல்லது திருவிளையாடல்கள் என்று குறித்தல் வழக்கம்.

இறைவன் அருள் விளையாட்டால் அமைந்த படைப்புப் பொருள்களுள்ளே சிறந்து நிற்கும் மக்களுடைய விளையாட்டுக்கள் அவர்களுடைய மன வளர்ச்சிக்கும், அறிவு விரிவுக்கும், உடல் நலத்திற்கும் ஏற்பக் காலத்துக்குக் காலம் இடத்துக் கிடம் வேறுபடும் இயல்புடையவைகள்.

கற்காலத்து மக்களின் விளையாட்டுக்களெல்லாம் உடல் உரத்தையும்

முரட்டுத் தனத்தையும் அடிப்படையாகக் கொண்டவைகள். வேட்டம் போதல், கவண் எறிதல், சாட்டை அறைதல் முதலியவைகள் அவர்களுடைய விளையாட்டுக் களாகும். உலோகக் கால மக்கள் விளையாட்டுக்கள் கற்கால மக்கள் விளையாட்டுக்களை விடச் சிறிது திருந்தியவைக ளாகும். நாகரிக கால மக்கள் விளையாட்டுக்களோ கற்காலத்து மக்கள் விளையாட்டுக்களைவிட, உலோகக் காலத்து மக்கள் விளையாட்டுக்களைவிடப் பெரிதும் வேறுபட்டவைக ளாகும். நாகரிக காலத்திலோ விளையாட்டுக்கள் சிறந்த கலைகளாகக் கருதப்பட்டுள்ளன. ஆடற்கலை பாடற்கலை போன்ற நுண் கலைகள் பல விளையாட்டுக் கலையை அடிப்படையாகக் கொண்டு வளர்க்கப் பட்டவைக ளாகும்.

மக்களுடைய நாகரிக ஏற்றத் தாழ்வுகளை அறிவதற்குத் துணை செய்யும் கருவிகளுள்ளே விளையாட்டுக்களும் சிறந்து நிற்கின்றன.

நாகரிக காலத்தின் தோற்றம் பத்தாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் என்று அறிஞர்கள் ஒருவாறு அறுதியிட்டுள்ளார்கள். அறிஞர்கள் கருத்துப்படி, யவனர்கள் நாகரிகமும், சுமேரியர்கள் நாகரிகமும், திராவிடர்கள் நாகரிகமும் மிகவும் பழமை உடையவைகளாகும். திராவிடர்களுள்ளும் தமிழர்களே தலைசிறந்த தனி நாகரிகர்கள் என்று வரலாற்றறிஞர்கள் துணிந்து கூறியுள்ளார்கள். பழந்தமிழர்களின் நாகரிக ஏற்றத்தை எட்டுத் தொகை, பத்துப் பாட்டு, பதினெண் கீழ்க்கணக்கு என்ற மூன்று பாகுபாடுகளையுடைய பண்டைத் தமிழ் இலக்கியங்களும், பாணினி இலக்கணத்திற்கும் முற்பட்ட தொல்காப்பியம் என்னும் இலக்கணமும் தெளிவாக்குகின்றன. அந்த நாகரிகத் தமிழர்கள் குறிஞ்சி நில மக்கள், முல்லை நில மக்கள், மருத நில மக்கள், நெய்தல் நில மக்கள் என்று பிரிந்து வாழ்ந்தார்கள். இத்தகைய இயற்கைப் பிரிவு, அவர்கள் செய்த தொழில் பற்றியும் வாழ்ந்த நிலம் பற்றியும் அமைந்தவைக ளாகும்.

மக்கள் தங்களைக் காட்டிலும் உயர்ந்தவர்களுடைய செயல்களையும் தாழ்ந்தவர்களுடைய செயல்களையும், மற்ற விலங்கு பறவை நீர்வாழ்வன ஊர்வன போன்றவைகளின் செயல்களையும் தாம் கண்டவாறே செய்வதில் மகிழ்ச்சி கொள்ளும் இயல்புடையவர்கள். அவ்வாறு செய்வது அவர்களுக்கு விளையாட்டாக அமையும்.

சிறு பிள்ளைகள் அறையும் ஆடரங்கும் முதலியவைகளை அமைத்துப் பெரிய மாளிகைகளை எழுப்புதல் போல் மண்ணில் விளையாடுவது வழக்கம். இவ்வாறு விளையாடுவது தம்மை விட உயர்ந்த தச்சர்களுடைய தொழிலைக்கண்டு அமைத்துக்கொண்ட விளையாட்டாகும். இந்த விளையாட்டைப் பற்றிக் கம்பர் தாமியற்றிய இராமவதாரத்துக்கு அவையடக்கம் கூறும் போது,

> "அறையும் ஆடரங் கும்படப் பிள்ளைகள்
> தறையிற் கீறிடிற் தச்சரும் காய்வரோ"
> (இரா, பாயி. 10)

என்று மிகவும் அழகாகக் கூறியுள்ளார்.

நீர்வாழ்வனவற்றின் தொழிலைப் பின்பற்றி மக்கள் நீந்தும் விளையாட்டை அமைத்துக்கொண்டுள்ளார்கள். மயிலோடு மாறுடுதல், குயிலோடு மாறு கூவுதல், தவளை போலத் தவ்விக் குதித்தல், வேங்கை போலப் பாய்ந்து குதித்தல் போன்றவைகள் பறவை விலங்கு இவைகளின் செயல்களைப் பின்பற்றி அமைத்துக்கொண்ட விளையாட்டுக்க ளாகும். இப்படியே மக்கள் எண்ணிலாத விளையாட்டுக்களை அமைத்துக்கொண் டுள்ளார்கள்.

வேட்டம் போதல், வெறியாடல், குரவையாடல், அருவியாடல், அஞ்சனை குடைதல், குன்றுதோ

ருடல், செய்குன்றேறி யிறங்கல், கவண் எறிதல், யானை ஏறுதல் போன்றவைகள் குறிஞ்சி நில மக்கள் விளையாட்டுக்களாகும். குறிஞ்சிக் கருப் பொருளைக் கூறும் இலக்கண விளக்க நூற்பாவில்,

> "முழங்கி விழருவி யோடு
> கொடுஞ்சுனை யாடல் குறிஞ்சிக் கருப்
> பொருளே"

என்ற அடிகளால் குறிஞ்சி நில மக்கள் விளையாட்டுக்கள் அறியக் கிடக்கின்றன.

ஏறுதழுவல், கன்றுடனுடல், காளை கட்டியாடல் (சல்லிக் கட்டு அல்லது எருதுவிடும் திருவிழா) தீங்குழலிசைத்தல், குரவைக் கூத்தாடல் முதலியவைகள் முல்லை நில மக்கள் விளையாட்டுகளாகும். இவைகள்,

> "செவிகவர் கொன்றைத் தீங்குழல் ஊதல்
> ....
> கழுமிய குரவை யொடு கான்யாறு என்றிவை
> முழுதுடன் ஆடல் முல்லைக் கருப் பொருளே"

என்பதனால் விளங்கும்.

புதுமைப் பாட்டிசைத்தல், புதுப் பூக்கொய்தல், பூம் பொழிலாடல், வரு புனலாடல், வண்டலயர்தல், புறநகர் போதல் (Picnic) போல்வன மருத நில மக்கள் விளையாட்டுக் களாகும்.

நெடுங்கடலாடல், நீரணி மாடமோடல், (Going in boats) இளமரக் காவினுடல், அலவனுட்டல் (Making crabs to play), மீன் பிடித்தல், மகர மெறிதல் (Catching sharks by throwing spears etc.) போன்றவைகள் நெய்தல் நில மக்கள் விளையாட்டுக்களாகும்.

குத்துச் சண்டை, கோழிச் சண்டை, காடைச் சண்டை, யானைமறம் குதிரை மறம் போன்றவைகள் போர்க்கள விளையாட்டுக் களாகும். இப்படியே ஆராய்ந்துகொண்டுபோனுல் நாகரிகத் தமிழர்களுடைய விளையாட்டுக்கள் எண்ணிலாதன என்பது விளங்கும்.

இங்கே, குழந்தைகளுக்கே உரிய பல வகை விளையாட்டுக்களைக் குறித்துச் சிறிது கூறுதல் மகிழ்ச்சி தரும் செயலாகும். தாலாட்டு, செங்கீரை, வாரானை, அம்புலியழைத்தல், சிறுபறையறைதல், சிறு தேருருட்டல், சிற்றில் சிதைத்தல் முதலியன சிறு குழந்தைகளின் விளையாட்டுக்களாகும். கழங்காடல், கந்துக மாடல், (பந்தாடல்) சிற்றிலிழைத்தல், சிறு சோறடுதல், கும்மியடித்தல், கோலாட்டம் போன்றவைகள் சிறுமியர் விளையாட்டுக்களாகும். சிறுவர் சிறுமியர் விளையாட்டுக்களைக் கூறுவதற் கென்றே தமிழ் மொழியில் ஒரு பிரபந்தம் தோன்றியுள்ளது. அதன் பெயர் பிள்ளைத் தமிழ் என்பது. திருச்செந்தூர்ப் பிள்ளைத் தமிழ், முத்துக் குமார சுவாமிப் பிள்ளைத்தமிழ் போன்றவைகள் தமிழ் மொழியி லுள்ள சிறந்த பிள்ளைத்தமிழ் நூல்களாகும். குழந்தைகளின் விளையாட்டு வாழ்க்கையைப் படம் பிடித்துக் காட்டும் பிள்ளைத் தமிழ் போன்ற நூல்கள் பிறமொழிகளில் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை.

உவகைச் சுவை பிறப்பதற்குக் காரணமாவன செல்வம், புலன், புணர்வு, விளையாட்டு என்று தொல்காப்பியனுர் கூறியுள்ளார்:

> "செல்வம் புலனே, புணர்வு விளையாட்டேன்
> றல்லல் நீத்த உவகை நான்கே"

என்பது தொல்காப்பிய நூற்பா. இதனுல், அல்லல் நீத்த உவகை பிறப்பதற்கு விளையாட்டு ஒரு சிறந்த வாயில் என்பது விளங்குகிறது, விளையாட்டு என்பதற்கு, "யாறும் குளனும் காவும் ஆடிப்பதியிகந்து வருதல் முதலியன" என்று பேராசிரியர் உரை எழுதியுள்ளார்.

"உறை பதியைக் கடந்துபோய் நுகர்ச்சி எய்துதல் விளையாட்டு" என்று இலக்கண விளக்கத்தின் ஆசிரியர் வைத்தியநாத தேசிகரவர்கள் கூறியுள்ளார்கள்.

தொல்காப்பிய நூற்பாவாலும், பேராசிரியர் வைத்தியநாத தேசிகர் இவர்களுடைய உரைகளாலும் தமிழர்கள் விளையாட்டை ஒரு சிறந்த கலையாகப் போற்றி வளர்த்து வந்துள்ளார்கள் என்பது புலனாகிறது.

சிறந்த கலையாகிய விளையாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்டு பல நுண் கலைகள் தோன்றியுள்ளன என்று முன்னர்க் கண்டோம். நுண் கலைகள் மட்டும் அல்ல; எல்லாப் பொருள்களும் விளையாட்டால் தோன்றியவைகளே என்று தொல்காப்பியனாரும் கருதியுள்ளார்.

"பண்ணைத் தோன்றிய எண்ணான்கு பொருளும்" என்பது தொல்காப்பியனார் கூற்று. பண்ணை என்பதற்கு விளையாட்டு என்று பொருள்.

"கெடவரல் பண்ணை ஆயிரண்டும் விளையாட்டு" என்று அவரே கூறியிருப்பதால் அப்பொருள் துணியக் கிடக்கிறது,

"நகையே அழுகை இளிவரல் மருட்கை
யச்சம் பெருமிதம் வெகுளி யுவகையென்
றப்பா லெட்டே மெய்ப்பா டென்ப"

என்பதும் தொல்காப்பியர் நூற்பாவே. இந்த நூற்பா கூறுகின்ற சுவைகளெட்டும் இன்ப விளையாட்டுள் தோன்றும் என்று பேராசிரியர் கூறியுள்ளார்.

இதுகாறும் செய்த சுருக்கமான ஆராய்ச்சியால் தமிழர்கள் நாகரிகம் பெரும்பாலும் விளையாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்டு வளர்ந்து வந்துள்ளது என்று ஒருவாறு துணிதல் கூடும். மகிழ்ச்சியில் தொடங்கி மகிழ்ச்சியோடு நிகழ்ந்து மகிழ்ச்சியில் முடியும் தமிழர்கள் விளையாட்டே தான் அவர்கள் கடவுள் கொள்கையாகவும் அமைந்துள்ளது. நடராசமூர்த்தியும், குன்றுதோறாடும் குமரக் கடவுளும் இந்த உண்மைக்கு எடுத்துக்காட்டுக்களாக விளங்குகிறார்கள்.

எனவே, தமிழர்கள் விளையாட்டும் இயற்கையானது; அவர்கள் வாழ்க்கையும் இயற்கையானது; அவர்கள் நாகரிகமும் இயற்கையானது; அவர்கள் கடவுட்கொள்கையும் இயற்கையானது என்பது விளங்குகிறது.

இத்தகைய இயற்கையான—தீமை கலவாத—தமிழர்களுடைய விளையாட்டில், காலப் போக்கில் பொய்யும் வழுவும் புகுந்துள்ளன. ஏமாற்றத்தையும், பொய்மையையும், கரவையும் அடிப்படையாகக் கொண்ட சூதாடல், வட்டாடல், பாசிகை யுருட்டல் முதலியவைகள் போட்டி யுணர்ச்சியை ஏற்படுத்திச் சமூகத்தைப் பாழ்படுத்திய தீய விளையாட்டுக்கல் அல்லவா? இவைகளும் தொடக்கத்தில் தீமை கலவாதவைகளாகவே இருந்திருத்தல் வேண்டும். பாரத காலத்திலும் புராண காலத்திலும் சூது முதலியவைகள் பெருந் தீங்கு விளைவிக்கும் பந்தய விளையாட்டுக்களாக மாறிவிட்டுள்ளன. திருவள்ளுவர் காலத்தில் சூது மிகக் கொடிய விளையாட்டாக மாறிவிட்டுள்ளது. அவர்தாம் முதன் முதலில் சூதினை (கவறாடல்) வேண்டா என்று கடுமையாகக் கண்டித்தவர்.

சூது முதலிய விளையாட்டுக்கள் தனிப்பட்டவர்க்கும் சமூகத்திற்கும் பெருந் தீங்கு விளைக்கும் விளையாட்டுக்களாகும். குதிரைப் பந்தயமும் அப்படியே.

சூது முதலிய சில விளையாட்டுக்கள் நீங்க மற்றவைகளெல்லாம் தனிப்பட்டவர்க்கும் சமூகத்திற்கும் பெரிதும் நன்மை செய்வனவாகும். அத்தகைய விளையாட்டுக்களைத் தமிழ்ச் சான்றோர்களும் சமய குரவர்களும் மிகவும் போற்றி வளர்த்துவந்துள்ளார்கள்.

மாணிக்கவாசகர், தாயுமானவர், வள்ளலார், பெரியாழ்வார் போன்ற மெய்ஞ் ஞானப் பெரியார்களும் விளையாட்டுக்களைப் புகழ்ந்து போற்றி

யுள்ளதோடு அமையாமல், அவைகளைத் தக்க முறையில் பயன்படுத்திக் கொண்டும் இருக்கிறார்கள். மகளிர் விளையாட்டுக்களாகிய ஊசலாடுதல், வள்ளைப் பாட்டுப் பாடுதல், பந்தாடல், பொற்சுண்ணமிடித்தல் போன்ற விளையாட்டுக்களின் வாயிலாகப் பல சிறந்த மெய்யறிவுக் கருத்துக்களை எல்லாம் உலகிற்குத் தந்து உபகாரம் செய்துள்ளார்கள்.

'ஓடி விளையாடு பாப்பா' என்ற பாரதியாரின் பாட்டிலும், மெய்யுணர்வு, மொழிப்பற்று, நாட்டுப்பற்று, போன்ற பல அரும் பொருள்கள் விளக்கப்பட்டுள்ளன. இதனால், உலகம் ஒன்றுபட்டு உயர்வதற்குக் காரணமாகிய உண்மைகளையும் சிறந்த நோக்கங்களையுங்கூட விளையாட்டுக்களின் வாயிலாக மிக எளிதில் உணர்த்தல் கூடும் என்பது விளங்குகிறதல்லவா?

இக்கால விளையாட்டுக்களாகிய உந்து பந்து (Volley ball) உதை பந்து (Foot ball) மட்டைப் பந்து (Tennis) பூப் பந்து (Badminton) வளையப் பந்து (Ring tennis) பழவோட்டம் (Lime and spoon) கிழங்கோட்டம் (Potato race) கயிறிழுத்தற் போட்டி (Tug of war) தாவிக் குதித்தல் (Long jump) ஓங்கிக் குதித்தல் (High jump) போன்றவைகள் எல்லாம் உடல் நலத்தையும் அறிவு வளத்தையும் கொடுத்து வருகின்றன. இவைகளோடு பழங்கால விளையாட்டுக்களையும் போற்றி வளர்த்தல்வேண்டும்.

நீரைச் சுத்தமாக்கும் கருவி

அசுத்தமான நதிகளின் நீரை இருபதே நிமிஷங்களில் 100பேர் பருகக்கூடிய அளவுக்குச் சுத்தம் செய்யும் கருவி ஒன்றைக் கலிபோர்னியாவி லிருக்கும் கலிபோர்னியா விஞ்ஞானக் கல்லூரியில் கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். அவசரமாக நீரைச் சுத்தம் செய்யும் இக்கருவிக்கு எஸ்-பில்டர் என்று பெயர். இது சாதாரணக் கைப் பம்புபோல் இயங்கக்கூடியது.

சுத்தமான நீர் வேண்டுமெனில் இதிலிருக்கும் ஒரு குழாயை நீரிருக்கும் இடத்தில் கொண்டுபோய்விட்டுப் பின்பு இயந்திரத்தைக் கைப்பம்பால் இயக்கவேண்டும். இவ்வியந்திரத்தில் நீரைச் சுத்தமாக்கக்கூடிய "கொலாடில் கார்பன்" மற்றும் கரைய முடியாத "அல்கலி பொராக்ஸைட்" முதலிய மருந்துகள் இருக்கின்றன. இவற்றின் மூலம் நீர் பாய்ச்சப்படும்போது அவற்றில் இருக்கும் தூசிகள் வடிகட்டப்பட்டும், கிருமிகள் கொல்லப்பட்டும் பருகக்கூடிய நிலையில் சுத்தமான நீர் மற்றொரு குழாயின்மூலம் வெளிவருகிறது.

இந்த இயந்திரத்தில் ஒரு தடவை அந்த மருந்தைப் போட்டால் 40 நிமிஷ நேரத்திற்கு அது நல்ல நீரைக் கொடுக்க உதவும்.

உணர்ச்சி பெற்ற செடிகள்

திரு. S. சிவசுப்பிரமணியன், B. Sc.

தாவரங்களெல்லாம் உயிருள்ளவைகள், அவைகளும் மிருக வர்க்கங்களைப் போலவே பிறந்து வளர்ந்து கடைசியாக இறக்கின்றன என்பதை எல்லோரும அறிவோம். இன்னும் எவ்வளவோ இயல்புகளில் தாவரங்கள் மிருகங்களை ஒத்திருக்கின்றன. செடிகள் இரவில் மிருகங்களைப் போலவும் நம்மைப் போலவும் பிராணவாயுவை யுட்கொண்டு கரியமிலவாயுவை வெளியிட்டுச் சுவாசிக்கின்றன. தாவரங்களுக்கும் ஜீர்ணநீர் உண்டு. விலங்குகளைப் போல அவைகளும் தங்களுடைய அவயவங்களை அங்குமிங்கும் அசைக்கக் கூடியன. இலைகள் விரிவதும் பூக்கள் மலர்வதும் இதற்கு உதாரணங்களாகும்.

இதுமட்டுமன்று. தாவரங்கள் உணர்ச்சியும் உடையவை. ஒளி உணர்ச்சி, சூட்டுணர்ச்சி, தொடுதல் உணர்ச்சி போன்ற உணர்ச்சிகள் இவைகளுக்கும் உண்டு. சில உணர்ச்சி மிகுந்த செடிகளின் நடத்தை விந்தையானது. இவைகளில் "தொட்டால் சுருங்கி" என்று சொல்லப்படும் சிறு செடி யொன்று. இச் செடியைத் தொட்டால் உடனே அதன் இலை இதழ்கள் முழுவதும் அப்படியே சுருங்கிக் கீழ்நோக்கி வளைந்து தொங்கும். இம்மாதிரி இச் செடி தொடுதலாகிய இக்கிளர்ச்சிக்கு எதிர்துலங்குதல் (response to stimulus) வேடிக்கையானது. ஏனெனில் இச்சம்பவம்—அதாவது செடி தொடப்பட்டு அதனால் ஏற்பட்ட கிளர்ச்சியை உணர்ந்து அதற்கிடாக மடங்கித் தொங்குதல் ஆகிய இவ்வளவும்—ஒரு நொடியில் நடக்கிறது.

தூங்குமூஞ்சி மரத்தின் இலைகள் சாயங்காலமானவுடன் தூங்குவது போல் சுருங்கித் தொங்குகின்றன அல்லவா! ஆனால் இது மிருகங்களின் தூக்கத்தை யொத்த தன்று. சூரியன் மறைந்ததும் உஷ்ணநிலையும் வெளிச்சமும் குறைவதால் உண்டாகும் கிளர்ச்சியே (stimulus) இம்மரத்தின் அவயவங்களில் இந்த மாறுதலை உண்டாக்குகிறது.

"தந்திச் செடி" (Desmodium gyrans) என்று ஒரு சிறு செடி இருக்கிறது. இதன் இலை ஒவ்வொன்றும் மூன்று சிற்றிலைகளுடைய மூவிலைத் தொகுதி. இதன் பக்கவாட்டத்திலுள்ள இரண்டு சிற்றிலைகளும் பகல் முழுவதும், அதாவது சூரிய வெளிச்சம் இருக்கும் போதெல்லாம், மேலும் கீழுமாக அசைந்து கொண்டே இருக்கின்றன. சில சமயங்களில் இருட்டின பிறகுங்கூட இவ்வசைவு காணப்படுவதுண்டு.

அல்லிப் பூவைப் பார்ப்போம். இது இரவில் விரிந்து மலர்ந்து காணப்படுகின்றது. ஆனால் பகலில் மூடிக் கொள்ளுகிறது. இந்த மாறுதல்களெல்லாம் பகலில் வெப்பமாயும் இரவில் குளிர்ச்சியாயும் இருப்பதால்தான் ஏற்படுகின்றன. ஏனெனில், பகல் நேரத்தில் இச்செடியைக் குளிர்ச்சியான

இடத்தில் வைத்தால் பூ மலர்ந்து காணப்படும். இதிலிருந்து இச் செடி வெப்பநிலை மாறுதல்களை உணரக் கூடியது என்று தெரிகிறது. இன்னும் சில பூக்கள் பகலில் மலர்ந்து விளங்குகின்றன, இரவில் குவிகின்றன.

சூரியனை நோக்கி நிற்கும் சூரிய காந்திப் பூவும், பூச்சி வந்து உட்கார்ந்தவுடன் சடேரென்று மூடிக்கொள்ளும் "வீனஸ் பொறிச் செடி" (Venus Fly-trap) போன்ற மாமிசபட்சிணிச் செடிகளும் உணர்ச்சி மிகுந்த செடிகள்.

பார்க்கப்போனால் உண்மையில் எல்லாத் தாவரங்களுமே உணர்ச்சி பெற்றவைதான். ஆனால் சில உணர்ச்சி மிகுந்தனவாக இருக்கின்றன; சில உணர்ச்சியற்றவைபோல் தோன்றுகின்றன. தாவரங்கள் கிளர்ச்சியை (Stimulus) உணர்ந்து அதற்கு ஈடாக எதிர்துலங்கும் (respond) முறை மிருகங்களும் நாமும் உணர்வதைப் போன்றுதுதான். இதை ஒரு உதாரணத்தால் விளக்கலாம். நாம் தவறிப்போய்க் கையால் ஒரு நெருப்புத் துண்டைத் தொட்டுவிட்டால் உடனே ஒரு பின்ன நொடி நேரத்தில் (fraction of a second) நம்மை அறியாமலே கையை அந்த நெருப்பை விட்டு எடுத்து விடுகிறோம். இந்த நுண்ணிய நொடி நேரத்தில் என்ன நடக்கிறது தெரியுமா? நெருப்பிலிருந்து வெப்பம் கையை அடைதல், கையிலிருக்கும் நரம்புகள் உஷ்ணத்தை உணர்தல், இந்த சூட்டு உணர்ச்சி நரம்பு மண்டலத்திற்கு அனுப்பப்படுதல், அதன் பலனைக் கையின் தசைகள் இயங்கி கையை நெருப்பிடமிருந்து எடுத்துவிடுதல் ஆகிய நான்கு செயல்கள் நடக்கின்றன. இதே மாதிரி இந்த நான்கு சம்பவங்களும் செடியின் உணர்ச்சியிலும் நடக்கின்றன.

செடிகளின் உணர்ச்சியைப் பற்றி அறிவியற் கலைஞர் ஜகதீஸ் சந்திர போஸ் பல அரிய பரிசோதனைகள் நடத்தியிருக்கிறார். அவர் கண்டு வெளியிட்டிருக்கும் விவரங்கள் அற்புதமானவை. தாவரங்களுக்கும் நம்மைப் போலவே இருதயம் உண்டு என்ற நம்புதற்கரிய உண்மையை எடுத்துக் காட்டினார் போஸ். இதைப் பற்றி அவர் கூறுவதைப் பாருங்கள்: "இது வரை நாம், மரங்களும் மற்றத் தாவரங்களும் வாயற்றவைகளாதலால் நமக்குச் சம்பந்தமுள்ளவை யல்ல என்றிருந்தோம். ஆனால் அவைகள் நம்மைப்போல் உணர்வு பெற்றிருக்கின்றன என்பதைக் காண்பிப்பேன். ஏனென்றால், அவைகளால் உங்கள் வினாக்களுக்குப் பதிலளிக்க முடியும். உதாரணமாகத் தொட்டால் சுருங்கிச் செடியை நாம் தொட்டால், தொடுவதின் அதிர்ச்சியினால் இலை மடங்கித் தொங்குகிறது. பலவித அதிர்ச்சிகளினால் இச் செடிக்கு என்னென்ன உணர்ச்சிகள் ஏற்படுகின்றன, அதிர்ச்சிகளைச் செடி எப்படி ஏற்றுக்கொள்ளுகிறது என்பதை நாம் கண்டுபிடித்திருக்கும் சோதனைக் கருவியொன்றின் மூலம் அறியலாம். சூரிய வெளிச்சத்திலுள்ள ஊதா மேற்க் கதிர்கள் (Ultra violet rays) போன்ற நுண்ணிய ஒளிக்கதிர்களை நம்மால் பார்க்க முடியாது. ஆனால் ஒரு செடியினால் இவைகளைப் பார்க்கமுடியும். இதைத் தவிர நமக்கு ரேடியோ சங்கீதம் கொண்டுவரும் ஈதை யலைகளைக்கூட (Ether waves) செடியினால் உணர முடியும்.

"ஒரு வேளை செடிகளுக்கு ஆறாவது அறிவு என்ற அபூர்வ உணர்வு ஒன்று இருக்குமோ என்றுகூட நினைக்கக் காரணமிருக்கிறது. நான் ஒரு சமயம் ஒரு செடியின் உணர்ச்சித் துடிப்பை (Throbbing) சோதனைக் கருவியின் மூலம் நிர்ணயித்துக்கொண்டிருந்தேன். அந்தச் சமயத்தில் தற்செயலாகச் சில மனிதர்கள் அவ்விடத்திற்கருகில் வந்தார்கள். உடனே அச் செடியின் உணர்ச்சித் துடிப்பில் மாறு

தல் ஏற்பட்டதை சோதனைக் கருவி காட்டியது. அம் மனிதர்கள் அப்பால் சென்ற பிறகு அச்செடி தன் முன்னைய நிலையை அடைந்தது. சாதாரணமாக ஒரு செடி அதிர்ச்சியி லிருந்து குண மடைவதற்குப் பன்னிரண்டு நிமிடங் கள் ஆகின்றன.

"செடிகளுக்கு இருதயங்கள் உண்டு. செடிகளின் உடலில் நீர் உயர்ந்து செல்வது நம் உடலில் இருதயத்துடிப் பினால் இரத்த ஓட்டம் ஏற்படுவதை யொத்திருக்கிறது. அதாவது நீரின் அமுக்கம் ஒரே மாதிரியாக இல்லாமல் இருதயத்துடிப்பைப் போன்று விட்டு விட்டு உண்டாகிறது."

மேலும், போஸ் ஒரு செடிக்கு விஷம் கொடுத்து விஷத்தின் காரண மாகச் செடியில் ஏற்படும் துடிப்புக்களை சோதனைக் கருவியின் மூலம் பரி சோதித்தார். அந்தச் சோதனை முடிவு களிலிருந்து விஷம் கொடுக்கப்பட்ட செடியின் துடிப்புக்கள் ஒரு பிராணி உயிருக்காக வருந்தித் துடிப்பதை யொத்திருப்பது புலப்பட்டதாம்.

பண்டைக் காலத்து இந்திய வைத் தியர்கள் நல்ல பாம்பின் பற்களி லிருந்து எடுத்த விஷத்தின் கரைசலை மிகவும் கொஞ்சமாக இறக்குந் தறுவா யில் இருக்கும் நோயாளியின் உடம் பில் செலுத்தினால் அது நோயாளி குணமடைய உதவும் என்று கண்டிருக் கிறார்க ளல்லவா? சர் ஜகதீஸ் போஸ் நல்ல பாம்பின் விஷம் ஒரு செடியின் இருதயத் துடிப்பை அதிகரிக்கும் என்று அறிந்தார்.

செடிகளுக்குக் காயம் ஏற்படுவதனால் உண்டாகும் விளைவு ஆச்சரியமானது. தொட்டால் சுருங்கிச் செடியின் இலை யொன்றை வெட்டி எடுத்தால், வெட் டப்பட்டது ஒரே ஒரு இலையானபோதி லும் அந்த செடி முழுவதற்கும் அதிர்ச்சி ஏற்பட்டு மற்றெல்லாப் பாகங்களுக்கும் பரவிக் கொஞ்ச நேரத் திற்கு எல்லா இலைகளுமே உணர் விழக்கின்றன. இந்நிலையி லிருந்து கொஞ்சங் கொஞ்சமாகக் குண மடைந்து மறுபடியும் பழைய நிலையை அடைகின்றன. வெட்டப்பட்ட இலை உணர்வுக் கரைசலில் (nourishing solution) வைக்கப்பட்டால் இருபத்து நான்கு மணிநேரம் நிமிர்ந்து நல்ல நல்ல நிலையிலிருக்கும். ஆயினும் கடைசியில் சுருங்கி மடிந்துவிடும்.

ஆகவே உணர்வற்றவை போல் தோற்ற மளிக்கும் வாயற்ற தாவரங் கள் உண்மையில் மிருகங்களைப் போன்று உணர்ச்சியுள்ள உடலைப் பெற்றிருக்கின்றன என்பது தெளிவா கிறது.

'கலைக்கதிர்'

ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 6

கலையின் களஞ்சியம் **சிந்தனைச் செல்வம்**

தூளும் தூணும்

திரு. நா. கி. நாகராசன், M. A.

டில்லி நகருக்கு அருகே மிகப் பெரிய இரும்புத் தூண் ஒன்று உள்ளது. சுமார் 1700 ஆண்டு களுக்கு முன் நாட்டப்பெற்ற அத் தூண் ஆறு டன் நிறையுள்ளது. உலோகத்தாலான பொரு ளொன்றை இவ்வளவு பெரிதாகச் செய்யத் தனிப்பட்ட முறைகள் கையாளப்பட் டிருக்கவேண்டும். பல பேரரசுகளின் தோற்றத்தை யும் அழிவையும் நோக்கியவாறு நின்றிருக்கும் இத்தூண் சற்றும் துருவேருது பளபளப்புடன் விளங்குகிறது. உலோகக் கலை யில் பழங்கால இந்தியர் அடைந் திருந்த முன்னேற்றத்திற்கு இது ஒரு புகழுரையாகும். இது எவ்வாறு செய்யப்பட்டது என மேலைநாட்டு அறிஞர் அறிய முயன்று வந்துள்ளனர். அதன் மர்மம் அண்மையில்தான் புலப் பட்டது. இரும்பு ஆக்ஸைடு என்ற கனியப் பொருளை ரசாயன முறையால் சிதைத்து, இரும்பை மிக நுண்ணிய தூளாகப் பெற்று, அதை அழுத்தி, உறுதியும், வனப் பும் ஒருங்கே அமைந்த பொருள் களைப் பழங்காலத்தவர் செய்தனர் என்பது அண்மையில் தேர்ந்தறி யப்பட்ட முடிபு. இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே நம் நாட்டில் வழங்கிய இம்முறை தற் கால உலோகக் கலையில் அண்மை யில் வழக்கத்திற்கு வந்து விரை வில் முதன்மை பெற்றுவிட்டது.

உலோகங்களை நுண்ணிய தூள் வடிவில் பெற்று அத்தூளைப் பல வாறு பயன்படுத்தும் உலோகக் கலைப் பிரிவு 'தூள் உலோகவியல்' (Powder Metallurgy) எனப்படும். நெடுங்காலமாகவே நம்நாட்டிலும், மற்றக் கீழை நாடுகளிலும் உலோ கத்தூள்கள் பயனுகி வந்துள்ளன. தங்கத் தூளும், வெள்ளித் தூளும் பதிப்பு வேலைக்கும், பூச்சு வேலைக் கும் பயனுவது யாவரும் அறிந்ததே. இரும்புக் கனியத்தைக் கரியுடன் கலந்து சுட்டு, பஞ்சுபோன்ற மென்மையான தூள் வடிவில் இரும்பைப் பெற்று அதைச் சம் மட்டியால் அடித்துப் பலவேறு ஆயுதங்களைத் தயாரிக்கும் முறை எகிப்து நாட்டில் சுமார் ஐயாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே வழங்கி வந்தது. இவ்வாறு பெறப்பட்ட படைக்கலங்களிற் சில வியக்கத் தக்க வலிமை பெற்றிருந்தன.

பழங்காலத்தில் இம்முறையைக் கையாண்ட உலோகக் கலைஞர்கள் எவ்வகையில் உலோகத் தூளைப் பெற்ருர்கள் என்பது தெளிவாக வில்லை. ஆனல் தற்காலத்தில் இதற்குப் பலமுறைகள் வழங்கு கின்றன. இவற்றுள் மூன்று முறைகள் முக்கியமானவை. எளி தில் உருகும் உலோகங்களான வெள்ளீயம், காரீயம், நாகம் முத லியவற்றின் தூள்களைத் தயாரிக்க உலோகத்தை முதலில் உருக்கு கிருர்கள்; பின்னர்த் திரவவடிவில் உள்ள அது நுண்ணிய தொளை யின் வழியே மெல்லிய தாரையா கப் பீச்சுகிருர்கள். இத்தாரை நுண்ணிய துளிகளாகப் பிரிந்து

இறுகும். இம்முறையில் தேவை யான அளவுள்ள உலோகத் துகள் களைப் பெற இயலும்.

இதைவிட அதிகமாகப் பயனு கும் முறை ரசாயனத்தை அடிப் படையாகக் கொண்டது. உலோ கக் கனியத்தைச் சரியான அளவு சூடேற்றி அதன்மேல் கார்பன் மானுக்ஸைடு, ஹைடிரஜன் போன்றதொரு வாயுவைச் செலுத்தினுல் கனியத்தைச் சிதைத்து உலோகமாக மாற்ற லாம். இந்நிலையில் பெறப்படும் உலோகம் மென்மையான தூள் வடிவில் இருக்கும். இம்முறை செம்பு, இரும்பு முதலிய பெரும் பான்மையான சாதாரண உலோ கங்களின் தூள்களின் தயாரிப்பில் வழங்குகிறது. டங்ஸ்டன், மாலிப் டினம் போன்ற எளிதில் உருகாத உலோகங்களைப் பெற இம்முறை ஒன்றே பயனுகிறது. இது மிக மலிவானதும், தேவையான வடி வில் உலோகங்களைப் பெற ஏற்ற தும் ஆகும்.

உலோகத் தூள்களைப் பெறும் மூன்ரும் முறை மின்சாரத்தின் உதவியால் நிகழ்த்தப்படுகிறது. சில ரசாயனப் பொருள்களை நீரில் கரைத்து அவற்றின் வழியே மின் சாரத்தைப் பாய்ச்சினுல் அவை சிதைகின்றன. உதாரணமாக, மயில்துத்தக் கரைவிற்குள் மின் சாரத்தைச் செலுத்தினுல் நுண் ணிய தூள் வடிவான செம்பு பிரி கிறது. மட்ட உலோகப் பொருள் களுக்கு வெள்ளி அல்லது தங்க முலாம் பூசுவது இம்முறையில் தான். சுத்தமான இரும்பு அல்லது செப்புத் தூளைப் பெற இம்முறை அதிகமாகப் பயனுகிறது. வெள்ளி, நிக்கல், குரோமியம் போன்ற பல உலோகங்களின் தூள்களும் இம் முறையில் பெறப்படுகின்றன.

உலோகத் தூளானது எம் முறையில் பெறப்பட்டாலும் மிக நுண்ணிய தூளாக இருத்தல் அவசியம். இவ்வகையில் பெறப் பட்ட தூள் தேவையான வெப்ப நிலைக்குச் சூடேற்றப்பட்டு உயர்ந்த அழுத்தத்திற்கு உள்ளாக்கப்படு கிறது. அப்போது உலோகத் துகள்கள் ஒன்ருேடொன்று இணைந்து தொளைகள் உள்ள கட் டிப் பொருளொன்றைத் தருகின் றன. இக்கட்டி வலிவற்றதாகவும் நொய்தானதாகவும் இருக் கும். இப்பொருளைத் தேவை யான வடிவில் அமைத்துக் கொள் ளலாம்.

இவ்வாறு கிடைக்கும் கட்டிப் பொருள் உலோகத்தின் உருகு நிலையை விடக் குறைந்த வெப்ப நிலைக்குச் சூடேற்றப்படும். இத ஞல் உலோக மணிகள் தன் வய மாகப் பரவி, கட்டியிலுள்ள தொளைகளில் நிறைந்து, சீரான அமைப்பும், நல்ல உறுதியும் வலிமையும் உள்ள பொருளை அளிக்கின்றன.

தொளைகள் கொண்ட கட்டியி லிருந்து சீரான அமைப்புள்ள பொருளைப் பெற வேருெரு முறை யும் வழங்குகிறது. கட்டியைச் சூடேற்றி, எளிதில் உருகும் வே ருெரு உலோகத்தைத் திரவமாக்கி, அதில் கட்டியை முழுக்கி எடுத் தால் அதிலுள்ள தொளைகளில் திரவ நிலையிலுள்ள உலோகம் பரவி இறுகும். இவ்வகையில் பெறப்படும் பொருள்கள் நல்ல உறுதியையும், கம்பியாகும் தன் மையையும், உலோகக் கலவை களுக்குச் சாதாரணமாக இல்லாத வேறு சில நல்லியல்புகளையும் கொண்டு விளங்கும்.

டங்ஸ்டன் என்னும் உலோகம் மின்சார விளக்குகளின் தந்தித் திரியைச் செய்யப் பயனுகிறது.

இதை மெல்லிய கம்பியாகத் தயாரிப்பதே உலோகத் தூள் முறையின் முதல் வெற்றி எனலாம். எளிதில் உருகாத இந்த உலோகத்தையும், இதையொத்த வேறு உலோகங்களையும் சாதாரண முறைகளில் உருக்கித் தேவையான வடிவில் வார்க்க முடிவதில்லை. இவற்றை நுண்ணிய தூளாக ஆக்கியே கம்பியாகவும், தகடாகவும், செய்ய முடியும். தூள் முறையின் வளர்ச்சியினுல்தான் மிகத் திறமையுடன் எரிந்து ஒளி தரும் மின்சார விளக்குகளைப் பெற முடிந்தது.

வேறு முறைகளால் இயலாத இன்னொரு துறையிலும் தூள் முறை இன்றியமையாதது. ஓர் உலோகத்துடன் உலோகம் அல்லாத பொருளொன்றைச் சீராகக் கலந்து குறிப்பிட்ட சில பண்புகள் உள்ள கலவைகளைத் தயாரிக்க இம்முறை பயனுகிறது. டங்ஸ்டன் கார்பைடு (Tungsten Carbide) என்ற ரசாயனக் கூட்டு வைரத்தைப் போல் கடினமான பொருள். மெருகு வேலைகளுக்கும், வெட்டும் ஆயுதங்களைச் செய்யவும் இது பயனுகிறது. இது மிக உயர்ந்த வெப்பத்தில் தான் உருகும். ஆகையால் இதை வடிவாக்குவதில் பல தொல்லைகள் உள்ளன. இதை மெல்லிய தூளாக அரைத்து, அழுத்தத்திற்கு ஆளாக்கி, கோபால்ட் என்ற உலோகத்தை உருக்கி, அதில் இப்பொருளை முழுக்கி எடுத்தால் உலோகத்தின் வலிமையையும், இப்பொருளின் கடினத் தன்மையையும் கொண்ட கலங்களைத் தயாரிக்கலாம். வைரம் பொதிந்த சாணைக் கற்களைத் தயாரிக்கவும் இம்முறை வழங்குகிறது. காந்தத் தன்மையுள்ள சில பொருள்களைத் தயாரிக்க உலோகத் தூளானது உருகிய பிளாஸ்டிக்குகளுடன் கலக்கப்படுகிறது.

தூள் முறையால் வேறொரு நன்மையும் விளைந்துள்ளது. எந்திரங்களின் உள்ளே இருக்கும் உறுப்புகளில் சிலவற்றை அடிக்கடி வெளியே எடுத்து அவை உராய்வின்றி வேலை செய்யும் பொருட்டு அவற்றிற்கு உயவிட இயலாமல் இருக்கலாம். அத்தகைய உறுப்புகள் தாமாக உயவிட்டுக்கொள்ளுமாறு செய்யத் தூள் முறை பயனுகிறது. உலோகத் தூளை அழுத்தி எந்திர உறுப்பாக வடிவாக்கி, குறிப்பிட்ட அளவுள்ள தொளைகள் உள்ளவாறு அமைத்து, அத்தொளைகளில் உயவுப் பொருளை நிரப்பி அவற்றை எந்திரங்களில் பொருத்திவிட்டால் அவ்வுறுப்புகளுக்கு மீண்டும் உயவிடவே தேவையில்லை. வெண்கலம், இரும்பு முதலிய உலோகங்களின் தூளுடன் மழமழப்பான பொருளான பென்சில் கரியைக் (Graphite) கலந்து தூள் முறையில் உறுதியான எந்திர உறுப்புகளைத் தயாரிக்கலாம். இவ்வுறுப்புகளில் உள்ள பென்சில் கரியானது அவை உராய்வின்றி இயங்குமாறு செய்கிறது. செம்புடன் பென்சில் கரியையும் பீங்கான் தூளையும் கலந்து தேவையான மின்சாரப் பண்புகள் கொண்ட பொருள்களைத் தயாரிக்கலாம். இவை மின்சாரக் கருவிகளின் சில உறுப்புகள் செய்யத் தேவையாகின்றன.

சில உலோகக் கலவைகளைத் தயாரிக்கும் முறையாகவும் தூள் முறை வழங்குகிறது. செம்பும், காரீயமும் கலந்த கலவைகள் உள்ளாழிப் (Bearing) பொருள்களைத் தயாரிக்கப் பயனுகின்றன. இவ்விரு உலோகங்களும் வேறெம் முறையிலும் சீராகக் கலப்பதில்லை. மிகவும் வேறுபாடான உருகு நிலைகளுள்ள இரு உலோகங்களின் கல

வையைத் தயாரிக்க இம்முறை ஒன்றே சாத்தியமானது.

நுணுக்கமான எந்திர உறுப்புகளைச் சரியான வடிவில், சரியான அளவுகளில் செய்யவேண்டியது அவசியம். சாதாரண வார்ப்பு முறைகளில் அவற்றைத் தயாரிக்கும் போது வார்த்தபின் அவற்றை வடிவாக்க நெடுநேரம் தேய்க்கவும், மெருகிடவும் வேண்டும். தூள் முறையிலோ இத் தொல்லைகள் இல்லை. மோட்டார் வண்டியிலுள்ள பல் சக்கரங்கள் மிக எளிதில் இம்முறையில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. மிக வலிவுள்ள சிறு காந்தங்களைத் தயாரிக்கவும் தூள் முறை ஏற்றது.

தூள் முறை மிகவும் பயனுள்ள சாதனம் என்பதில் ஐயமில்லை. ஆனால் இதிலும் சில குறைகள் உண்டு. இதற்கு ஆகும் செலவு அதிகம். தேவையானவாறு உலோகங்களைத் தூளாக்குவதும், அதைச் சூடேற்றி அழுத்துவதும் எளிதானவையல்ல. இத்துறையில் நல்ல தேர்ச்சி பெற்ற கலைஞர்களும் குறைவு. ஆகையால் சென்ற போரின் துவக்கம்வரை இம்முறை அதிகமாகப் பயனாகாமலே இருந்தது. போரின்பின் இதன் பயன் பெருகிவிட்டது. பல சௌகரியங்களுள்ள இம்முறை இனி இன்னும் அதிகமாக வழங்கும் என எதிர்பார்க்கலாம்.

கீல்வாத ஜுரத்திலிருந்து விடுபெற இருதய இரண சிகிச்சை.

கீல்வாதத்தால் ஏற்படும் காய்ச்சல் இருதயத்திலிருந்து இரத்த ஓட்டம் சரியாக நடைபெறுவதைத் தடுக்கிறது.

கீல்வாத ஜுரத்தினால் இருதயத்தில் சதை வளர்ந்து இரத்த ஓட்டத்தைத் தடைப் படுத்துகிறது. சாதாரணமான இரத்த ஓட்டத்தை ஏற்படுத்த இருதயம் வேகமாக வேலை செய்கிறது. வியாதி முற்றவே, அளவுக்கு மீறி இயங்கிய இருதயம் அலுத்து நின்று விடுகிறது.

இதைத் தவிர்ப்பதற்கு அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் ஒரு புதுவகை இரண சிகிச்சையை ஆராய்ந்து வருகிறார்கள். கெடுதல் விளைந்த இருதயத்தை அடைத்துக்கொண் டிருக்கும் சதையை நீக்க இரண சிகிச்சை செய்பவர் முன்னும் பின்னும் செல்லக்கூடிய ஒரு கத்தியை மிகக் கவனமாகப் பயன்படுத்துகிறார். இருதய 'வால்வை' இரண வைத்தியர் கண்ணால் காண்பதில்லை. எனினும் ஓடிக்கொண்டிருக்கும் இருதயத்தினுள் அவர் சரியான இடத்தை கண்டு பிடித்தாக வேண்டும். இரண வைத்தியப் பட்டு நூல் இருதயத்தினுள் இடப்பட்டு இவர் விரல்களில் சுற்றியிருப்பதால் இரத்தம் வீணாகாமல் தடுக்கப்படுகிறது.

சுமார் $1\frac{1}{2}$ மணி நேரம் பிடிக்கும் இந்த இரண சிகிச்சை, நோயாளிகளுக்கு உடனே குணம் காண்பிக்கிறது என்று கூறுகிறார்கள்.

ஒருதரம் சிகிச்சை செய்யப்பட்ட இருதயத்தில் திரும்பவும் சதை வளரக் கூடும். இதைத் தடுப்பதற்கு, ஆல்பனி நகரில் உள்ள கல்லூரி இரண வைத்தியர்கள் ஒரு பிளாஸ்டிக் இருதய வால்வைக் கண்டு பிடித்திருக்கிறார்கள். இருதய வால்வ் சிகிச்சையின் பின், இந்தப் ப்ளாஸ்டிக் வால்வைப் பொருத்தி விட்டால் சதை வளருவதைத் தடுத்து விடலாம்.

இத்தகைய ஆராய்ச்சிகள் பிராணிகளின் இருதயங்களில் நடத்தப்பட்டு வருகின்றன. பின்னால் வேண்டாத தொல்லைகள் எதுவும் விளைவதில்லை என்று கண்டால் இப்புதிய இருதய இரண சிகிச்சையை ஆஸ்பத்திரிகளில் கையாள்வார்கள்.

நூல் அரங்கு

> குறிப்பு: நூலரங்கத்த அனுப்பும் நூல் ஒவ்வொன்றிலும் இவ்விரண்டு படிகள் அனுப்ப வேண்டும்.

ஈத் முபாரக்: ஆசிரியர்: திருச்சி ரசூல் — கிடைக்கும் இடம்: ரசூல் நியூஸ் ஏஜன்சி, பாலக்கரை, திருச்சி, விலை 12 அணா

ஈத் பெருவிழா வருகிறது. செல்வர் செழிப்பிலே திளைத்துக் கொண்டாடுகிறார்கள். ஏழை எளியவர்களும் திண்டாடுகிற நிலையில் கொண்டாட முனைகிறார்கள். இம் முயற்சியால் ஏற்படும் பரிதாபத்தைக் காட்ட முனைகிற சில கதைகளின் தொகுதிதான் இப்புத்தகம். எழுத்துப் பிழைகளுக்கும் எதுகை மோனைகளுக்கும் குறைவே இல்லை.

அல்லாவும் சாமியும்:— ஆசிரியர்: 'மதனீ' — கிடைக்கும் இடம்: ரசூல் நியூஸ் ஏஜன்சி, பாலக்கரை, திருச்சி — விலை 10 அணா.

முஸ்லிம்களிடையே உள்ள மூட நம்பிக்கையை நீக்கக் கருதும் எண்ணத்தோடு எழுதப்பெற்றுள்ள 'ஆவேசப்' புத்தகம் இது. மற்ற மதத்தவர்கள் படிக்கலாம் என்ற எண்ணம் ஆசிரியர் நினைவில் எழுந்ததாகத் தெரியவில்லை. இதனை எழுதியதன் நோக்கம் நிறைவேறும் என்ற நம்பிக்கை ஊட்டும் வேகம் இருக்கிறது. ஆனால், எதுகை மோனைகள் வெறும் அழகுக்கே தவிர பொருட் பொருத்தம் இருக்கவேண்டுமென்பதில்லை என்ற எண்ணமும் எழுகிறது. பிழைகளைத் திருத்தி மறுபதிப்பு வருமென எதிர்பார்க்கிறோம்.

மனப்புயல்: ஆசிரியர்: 'மகிழ்நன்' — கிடைக்கும் இடம்: மகிழ்ச்சி இல்லம், விருதுநகர் — விலை: 8 அணா.

இரண்டு கதைகள் அடங்கியது இச்சிறு புத்தகம். கணவனைப் பிரிந்து வாழும் இளம் பெண் ஒருத்தி, களிப்பாகக் காலம் கழிக்கக் குற்றாலம் வருகிறாள். அங்கே தற்செயலாக ஒரு வியாபாரியுடன் அறிமுகம் ஏற்படுகிறது. இருவர் மனத்திலும் மயக்கம் ஏற்படுகிறது. உடற்பசி இருவரையும் இழுக்கிறது; உள்ளப் பண்பு புயலைக் கிளப்புகிறது. உடல் தோற்க, உள்ளம் வெல்கிறது. நேர்மை சிறக்கிறது. இந்தக் கதையைச் சித்தரிப்பது மனப்புயல் என்ற முதற்கதை. இராணுவ லாரி என்பது இரண்டாவது கதை. பணக்கார முஸ்லிம் இளைஞன் ஒருவன் தான் செய்யாத கொலைக் குற்றத்திற்காக அஞ்சித் தலைமறைவாக இருக்க நேர்கிறது. அந்தக் காலத்தில் ஏழையான இந்து விதவைப் பெண் ஒருத்தியோடு காதல் வாழ்வு நடத்துகிறான். பிறகு, பணம் செலவழிகிறது; வழக்கு நடைபெற்று உண்மை தெளிவாகிறது. ஆனால், காப்பாற்றி உதவிய பெண்ணை மணக்கும் உரிமை மறுக்கப்படுகிறது.

பணமும், மதமும் குறுக்கிடுகின்றன. இந்தச் சூழ்நிலையில் உருவாகும் இரண்டாவது கதை துன்ப முடிவை அடைகிறது............பொழுது போக்குக்கு உதவக்கூடிய சிறு புத்தகம்; கற்பனை வளம் நிறைந்த நடை இல்லை; என்றாலும், தட்டுத் தடங்கல் இல்லாமல் இயல்பாக ஓடும் எளிய நடை.

●

துரோகி: (நாடகம்): ஆசிரியர்: திரு. தகடூர். இரா. தமிழன்பன் — வெளியிட்டோர்: அதியன் பதிப்பகம், தேவாங்கர் தெரு, தர்மபுரி, சேலம் மாவட்டம். விலை ரூ. 1—4—0.

தமிழிலே நல்ல நாடகம் இல்லையே என்ற குறை நெடுங்காலமாக இருந்து வருகிறது. இந்தக் குறையைப் போக்கியே தீர்வது என்று கங்கணம் கட்டிக்கொண்டு கிளம்பியிருக்கிற தமிழன்பர்களைப் பார்க்கும்போது, முத்தமிழை நோக்கி, 'ஐயோ! நீ என்றும் இருமைத் தமிழாகவே இருந்துவிடக் கூடாதா!' என்ற ஏக்கம் எழுகிறது. எதுகை மோனைகளின் கூத்தும், இயற்கைக்கு வேண்டாத ஆவேசமும், எவனையாவது திட்டுகிற காட்சிகளும், எப்படியாவது கரவொலி செய்ய வைக்கிற போக்குகளும் அமையும்படி, இருவரோ பலரோ பேசுவதுபோல் எதையாவது எழுதிவிட்டால் நாடகம் என்ற பெயரைத் தமிழ்மொழி ஏற்றுக் கொண்டே தீரவேண்டியிருக்கிறது!

'துரோகி' என்ற நாடகத்தை, ஆகா, எவ்வளவு ஆவேசத்தோடு படித்தேன் தெரியுமா! அவ்வளவும் வீராவேச வீச்சுக்கள் — ஓகோ மன்னிக்கவேண்டும் — மோனை என்னையும் பிடித்துக் கொள்கிறது!

ஆசிரியர் முன்னுரை எழுதியிருக்கிறார் — 'நான் எழுதுகிறேன்' என்ற தலைப்பிலே. அதிலே ஒரு பகுதி: 'இந்த நாடகம் உருவாகி உங்கள் கையில் உருள உற்ற உதவிபுரிந்து ஊக்கமளித்த..............' எத்தனை உகரங்கள் உருண்டு உருண்டு உதவுகின்றன! உற்று நோக்குங்கள்! நாடகம் கையிலே உருளுவதாவது! இப்படியே எதுகையும் மோனையும் படாத பாடு பட்டுக் காதிலே என்னென்னவோ பண்ணும்படி வசனங்களைத் தீட்டி இருக்கிறார் நம் நாடக ஆசிரியர். ஆளவந்தார்களின் ஆளத் தெரியாத அவலத்தை அழகாக அப்படியே அரங்கிலே ஆடச் செய்யும் அறிஞரின் அருமுயற்சியை அடியோடு ஆதரிக்க அவாவுகிறது அன்பமைந்த என் அகம். ஆனாலும், அருந்தமிழின் நிலையை உயர்த்த நினைக்கும் இந்த நாடகத்தின் படுகுழிகளை நினைக்கும் போது நெஞ்சில் நஞ்சு விஞ்சி எழுகிற இளஞ்சிங்க.................ஐயோ எதுகை மோனைகளே! நீடு வாழ்க! என்னத்தை எழுத!

கற்பழிப்பு, காமக் களியாட்டம்— கம்பனைக் காமக் களஞ்சியம் என்று திட்ட நினைக்கிற ஆசிரியரின் எழுத்திலே கொப்புளித்துக் கும்மாளம் இடுகின்ற காமரசம்—புரட்சி, தமிழ் மானம்..............எல்லாம் நிரம்ப இடம் பெற்றுள்ள இந்தத் 'துரோகி' நாடகம் ஆசிரியரின் முதல் முயற்சியாம். முதல் முயற்சியின் வேகம் வளர்ந்து வளர்ந்து வளம் பெறுமாக! ஆசிரியரின் இளமை ததும்பும் உருவமும் நாடகப் புத்தகத்தில் காணப்படுகிறது. அந்த இளைய முகத்தில் உள்ள களங்கமின்மை நாடக நூல்களிலும் இருக்கும் என்று எதிர்பார்க்கவேண்டியதுதான்.

●

காஷ்மீர் பிரச்னை: ஆசிரியர்: திரு. எஸ். ராமகிருஷ்ணன்—கிடைக்குமிடம் சக்தி காரியாலயம், இராயப்பேட்டை, சென்னை—14—விலை 6 அணா.

காஷ்மீரில் எழுந்த சின்னஞ் சிறிய சிக்கலை ஆதிக்க வெறிபிடித்தவர்கள் தலையிட்டு எப்படித் தீராத சிக்கலாக்கத்

திட்டமிட்டனர் என்பதைத் தெளிவாக விளக்கும் அருமையான சிறு நூல். காஷ்மீரின் பழைய வரலாறு, எழுச்சி இயக்கத்தின் வரலாறு, சிக்கல் தோன்றிய வகை, இந்திய பாகிஸ்தான் அரசாங்கங்களின் பங்கு, அயல் நாட்டவரின் சூழ்ச்சித் திட்டங்கள்......... எல்லா அம்சங்களையும் இதைவிடத் தெளிவாகச் சொல்லமுடியாது.

●

ரோஜாப்பூ (தொகுப்பு நூல்)—பதிப்பாசிரியர்: திரு. வை. கோவிந்தன்—கிடைக்கும் இடம்: சக்தி காரியாலயம், சென்னை: 14—விலை ரூ. 1-4-0.

ஆறு கதை அம்சங்கள், ஒரு கட்டுரை, ஒரு கவிதை—இவற்றாலாகிய இந்தச் சக்தி வரிசைத் தொகுப்பு, முன்னைய வெளியீடுகளைவிடச் சற்று மாறுதல் அடைந்திருக்கிறது. வழக்கமான இலக்கிய அறிமுகத்தைக் காணவில்லை. கதைகளில் கடைசிக் கதையாக உள்ள 'வெள்ளை வானம்' கற்பனை நெறியாலும் நடைச் சிறப்பாலும், கட்டுக்கோப்பாலும் மிகச் சிறப்பாக விளங்குகிறது. ஏழு குறுங் கதைகளில் சில கருத்தாளம் நிறைந்த உருவகக் கதைகள். ரோஜாப்பூ என்ற தர்க்கனீவின் கதை சின்னஞ் சிறிய உருவக ஓவியம்; ஞாபக மறதி நல்ல நையாண்டிச் சித்திரம்............ அரியநாயக முதலியாரைப் பற்றிய கட்டுரை நன்றாக உள்ளது. வழக்கம் போல் பயனுடைய தொகுப்பு நூல்.

●

வரப்பெற்றோம்

நபி (ஸல்) பிறந்தார் :— திருவாளர்கள் 'மதனீ'யும் ரசூலும் எழுதிய இத் துண்டுப் பிரசுரத்தை மேற்குறித்த ரசூல் ஏஜன்ஸியாரிடம் இரண்டணா விலையில் பெறலாம்.

அறிவுத் திரள்:— பல நாட்டுப் பேரறிஞர்கள் சொன்ன அறிவு சான்ற கருத்துரைகளின் தொகுப்பாக உள்ள இப் பெரியநூல் நல்ல பயன் தரத்தக்கது. விலை ரூ. 2. கிடைக்கும் இடம்: யமுனா இண்டஸ்ட்ரீஸ், பார்வதி புதூர், நாகர்கோவில் போஸ்டு. விலை மலிவு.

வழக்கில் சிக்கிய வனிதை : ஆசிரியர் : அறிவழகன் — விற்பனை உரிமை : பரிமளப் பண்ணை, ரங்கே கவுடர் வீதி, கோவை. விலை 4 அணா.

மூத்த பிள்ளையார் புகழ்மாலை:— விநாயகரைப் பற்றிப் பழைய ஞானிகளும் தற்காலப் புலவர்களும் பாடியுள்ள புகழ்ப்பாடல்களின் தொகுப்பாகிய இச்சிறு நூல் இராமன் பதிப்பகத்தாரின் பிள்ளையார் சுழி. 'தண்டமிழின் மேலாம் தரம்' என்று சிறப்பிக்கப்பட்ட ஆறு பெருநூல்களை இவர்கள் வெளியிடப் போகிறார்களாம். அத்திட்டத்தின்படி முதலில் திருவாசகம் வெளிவரும் நன்னாளை எதிர்பார்க்கத் தூண்டுகிறது இக்காப்புப் பதிப்பு. கிடைக்கும் இடம்: இராமன் பதிப்பகம், புதுக்கோட்டை.

மருதாசல வெண்பா அந்தாதி:— ஆசிரியர்: திரு. க. கி. குமாரசிவம் — இனிய வெண்பாக்கள்; உள்ளார்ந்த பக்தியின் வெளியீடுகள்.

சூரியனின்

ஆற்றலும் ஆயுளும்

அன்று நளாயினி கற்பின் மேன்மையால் தன் கணவனைக் காக்கும் பொருட்டு, சூரியனை செயலாற்ருமல் இருக்கும்படி வேண்டிக்கொண்டாள். அவனும் அதற்கு அடங்கிவிட்டான். அவன் தோற்றத்தைக் காணுத எல்லாம் வல்ல இந்திரன் போன்ற வானுலகத்தாரும், பூவுலக வாசிகளும் ஒன்றும் செய்ய இயலாமல். திக்குமுக்காடிப் போயினர். கதை எவ்வாருயினும் அதனுல் பெறப்படும் உண்மை யாவரும் ஏற்றுக் கொள்ளக் கூடியதே. சூரியனின்றேல் உலகியல் செயல் இல்லை. அவன் அசைந்தால் உலகம் மகிழ்ச்சியில் அசைந்தாடுகின்றது; சூரிய காந்திப் பூ சூரியன் செல்லும் திசை யெல்லாம் திரும்புவதைப் பார்த்துக் கவிகள் கவிதை புனைகின்றனர். மாந்தர்கள் இன்புற நிலவு போதை தரும் குளிர்ந்த ஒளி வீசுகின்றது. அதே சமயத்தில் இருண்ட புகை படர்ந்த ஏழைகளின் கூரையற்ற குடிசைகளில் உள்ளே புகும் இயற்கை விளக்காக விளங்கவும் இந்தச் சூரிய ஒளி துணை செய்கிறது. பூமி தோன்றிய நாளிலிருந்து இன்று வரை சூரியன் கிட்டத்தட்ட ஓர் இம்மியும் பிசகின்றித் தன் செயலாற்றி வந்திருக்கின்ருன் என்பதும் குறிப்பிடத் தக்கது.

ஒரு மெழுகுவத்தியோ, அல்லது ஒரு நெருப்புக்குச்சியையோ எடுத்துக் கொள்வோம். அவைகளும் அவைகளி லுள்ள எரிபொருள்கள் இருக்கும்வரை எரிகின்றன; ஒளியும் வீசுகின்றன; எல்லாம் ஒரு சிறிது கால அளவிற்குத்தான். அப்படியே சூரியனும் ஒரு எரிகோளமாக இருந்து, அதனுள் உள்ள எரிபொருள்கள் எல்லாம் எரிக்கப்பட்டுப் போயிருந்தால், என்ருே ஒருநாள் எப்படியும் சூரியனும் செயலாற்றச் சக்தியில்லாமல் போய்விடுமா என்ற ஐயம் வெகு காலத்திற்கு முன் பிருந்தே மாந்தரிடையே இருந்து வருகிறது. ஏனெனில் சூரிய ஒளியின்றி இப்பூமியின்கண் ஓர் உயிரும் வாழ முடியாது என்பது மிகத் தெளிவான உண்மையாகும். அப்படியாயின் இந்தச் சூரியனுக்கு எப்போதும் ஒளிவீச அளவற்ற சக்தி எப்படி உண்டாயிற்று என்பதையும் சூரியன் செயலாற்றும் சக்தியை இழந்துவிடுமா என்று நாம் பயப்பட உண்மையான காரணம் உண்டா என்பதையும் நாம் சற்றுக் கவனிப்போம்.

பழங் காலத்தில் சூரியன் மரம், நிலக்கரி போன்ற எரி பொருள்களாலான ஒரு பெரிய நெருப்புக் கோளம் என்று கருதப்பட்டு வந்தது. ஆனுல் சற்றே சிந்தித்துப் பார்க்குங்கால் இது உண்மையாகப் படவில்லை. ஏனெனில், சூரியன் முழுமையும் நன்ருக எரியக்கூடிய, மிகுந்த சக்தியைக் கொடுக்கவல்ல நிலக்கரியினுலேயே ஆக்கப்பட்டது என்று எடுத்துக்கொண்டாலும், அதனது எரியும் தன்மையால் வெளியிடப்படும் சூடும் ஒளியும் இன்றைக்கு நாம் சூரியனிடமிருந்து பெறுகின்ற வெப்பத்திலும் ஒளியிலும் ஐந்து லட்சத்தில் ஒரு பங்கே கிட்டும் என்று கணக்கிடப்பட்டிருக்கின்றது. மேலும் அவ்வாறே சூரியன் நிலக்கரியையே தன் எரிபொருளாக உடையது என்று கொண்டாலும் சுமார் 5000—6000 ஆண்டுகளுக்கு மேல் ஒளி வீசமுடியாது. ஆகையால் சூரியனின் அழியா ஒளி வீசும் சக்தியானது எவ்வித இரசாயன மாறுதலாலும் (Chemical reactions) ஆனதன்று. ஏனென்ருல் இரசாயன மாறுதல்களில் முக்கியமாக, அணுக்கள் வேறு விதமாக ஒழுங்காக அமைக்

திரு. தி. அ. கறுப்பண்ணன்
B. Sc. (Hons.)

கப்பட்டுப் புதிய கூட்டணுக்களாக மாற்றப்படுகின்றன. ஆனால் இம் மாதிரிப் புதிய கூட்டணுக்கள் உண்டாகும் முறைகளில் மிகக் குறைந்த சக்தியே கிட்டும்.

சென்ற நூற்றாண்டில் ஹெல்ம் ஹோல்ட்ஸ் (Helmholtz) என்பவரும் லார்ட் கெல்வின் (Lord Kelvin) என்பவரும் சூரியன் இழுக்கும் சக்தியால் சுருங்கி வருகின்றது என்று கருதி வந்தனர். இப்படிச் சூரியன் உருவத்தில் சுருங்குவதால் சக்தியானது வெளியிடப்படுகின்றதென்றும் கூறினர். இந்த விளக்கவுரையானது ஏதோ ஒரு வகையில் உண்மையானதுதான். இந்தச் சுருங்குந் தன்மையால் சூரியனின் முழுச் சக்தியில் ஒரு மிகக் குறைந்த பகுதியானது ஆக்கப்படலாம். ஆயினும் இம் முறையையே சூரியனின் அளவில்லாச் சக்திக்கு முக்கிய காரணமாக எடுத்துக் கொள்ளலாகாது. இதைக் கொண்டு மட்டும் சூரியன் பூமி தோன்றிய நாளிலிருந்து இதுவரை கிட்டத்தட்ட மாறாத ஒரே மாதிரியான வெப்பத்தையும், ஒளியையும் கொடுத்து வருவதை நன்கு விளக்கமுடியாது. இம்மாதிரி சூரியன் இழுக்கும் சக்தியால் சுருங்குவதால், இப்போதுள்ள அதன் சக்தியில் ஆயிரத்தில் ஒரு பங்கு மட்டும்தான் வெளியிடமுடியும். இவ்வாறு சூரியன் சுருங்குவதால், ஓராண்டிற்கு அதனது ஆரம் (Radius) 35 மீட்டர்கள் குறைகிறது என்று வைத்துக்கொண்டால் இப்போதுள்ள உருவத்தில் பாதியளவை சுமார் 10 மில்லியன் வருடங்களிலும், பூமியின் உருவத்திற்குச் சமமாக சுமார் $19\frac{1}{2}$ மில்லியன் ஆண்டுகளிலும் அடைந்துவிடும். ஆனால் இதைப்போல் ஒருபோதும் நடவாது என்பது பூதநூல் பேராசிரியர்களும், வானிலை அறிஞர்களும் கண்டறிந்த உண்மை. ஆகையால், சூரியனின் சுருங்கும் தன்மை மாத்திரம் அதனது அளவில்லாச் சக்திக்குக் காரணம் என்று கூறமுடியாது.

மற்றொரு வகையான விளக்கவுரையையும் கவனிப்போம். சூரியன் தனது சக்தியை யடைய அதனுள்ளே உள்ள பொருள்கள் எரிந்துகொண்டே இருக்கவேண்டும். அப்படி அவைகள் எரியும்போது சூரியனது சக்தியை நோக்குங்கால், பிரும்மாண்டமான அளவில் எரிந்து, பின்பு எரிவதால் அழிவையும் அடையவேண்டும். ஆனால் இவ்வாறு எரிந்து அழிந்து போன பொருள்களுக்கு அதே அளவில் வெளியிலிருந்து பொருள்கள் ஈடு செய்யப்பட்டால் சூரியன் எப்போதும் தனது ஒளி வீசுதற் குரிய அளவில்லாச் சக்தியை அடையமுடியுமல்லவா? ஆகவே ஒரு சிலர், சூரியன் மேற்பரப்பில் வேகத்துடன் விழும் வீழ் நட்சத்திரங்களும், மண்டலங்களுக்கு மத்தியிலுள்ள (Inter – stellar space) துகள்கள் உருவத்தி லுள்ள பொருள்களும், கால்சியம், ஹைட்ரஜன், ஸோடியம் போன்ற பொருள்களின் அணுக்களும் சூரியனுள்ளே எரிந்துபோன பொருள்களுக்கு ஈடு செய்யப் படுவதாகக் கூறி, இதனால்தான் சூரியன் அளவற்ற சக்தியைப் பெற்றிருக்கின்றதென்று கூறுகின்றனர். ஏனெனில் வரவும், செலவும் ஒன்றாகி விடுகின்றதல்லவா? ஆனால் இதுவும் உண்மையன்று. ஏனெனில் மண்டலங்களுக்கு மத்தியிலுள்ள பொருள்கள் அவ்வளவு அதிகமாக இல்லை. மேலும் துகள்களும் காற்று உருவி லுள்ள பொருள்களும், சூரியனிட மிருந்து விரட்டப்படுகின்றனவே யொழிய, அதனிடம் இழுக்கப்படுவதில்லை. அப்படி இழுக்கப்பட்டாலல்லவோ அதன்மீது விழுந்து, எரிந்துபோன பொருள்களுக்கு ஈடு கட்ட முடியும்?

ஆகையால் மேற்கூறிய மூன்று முறைகளும் சூரியனின் அளவில்லாச் சக்தியை விளக்கமுடியாமற் போய் விட்டதால், சுலபமாகக் கைவிடப்பட்டு உண்மையிலேயே எது முக்கிய காரண

21722

மாக இருக்கலாம் என்று மிகவும் நுட்பமாக ஆராயப்பட்டது.

இந் நூற்றூண்டின் ஆரம்பத்திலே, கதிரியக்கம் (Radio activity) கண்டுபிடிக்கப்பட்டு அதினின்று பரவிய அணு ஆராய்ச்சியின் வாயிலாகச் சூரியன் அளவற்ற சக்தியைப் பெற்றிருக்கும் தன்மையை, விளக்கிக் கூற முடியும் என்பது புலனாயிற்று. சூரியனின் உட்புறத்தே தோன்றும் அணுச் சக்திதான் இதற்குக் காரணம் எனினும், இதை விளக்கச் சென்ற ஐம்பது ஆண்டுகளாக மூன்று விதமான விளக்கவுரைகள் இருந்து வந்திருக்கின்றன.

முதலாவதாக, கதிரியக்கத்தைக் கவனிப்போம். அதிக அளவில் ஆற்றலை வெளியிடும் கதிரியக்க மூலப் பொருள்கள் (Radio-active elements) சூரியனுள்ளே இருக்குமேயானால் அவைகளினின்றும் வெளியாகும் சக்தியானது சூரியனின் அளவற்ற சக்தியை விளக்கமுடியு மல்லவா? ஆனால் இந்தக் கொள்கை சிக்கிரத்தில் கைவிடப்பட்டது. ஏனெனில் சூரியன் முழுமையும் மிகவும் சக்தி வாய்ந்த கதிரியக்க மூலப் பொருளான யூரேனியத்தால் (Uranium) ஆக்கப்பட்டது என்று வைத்துக்கொண்டாலும், அது சூரியனின் தற்போதுள்ள சக்தியில் மூன்றில் ஒரு பங்கைத்தான் கொடுக்கமுடியும் என்பது புலனாகிறது. மேலும் பூமியிலிருந்து ஆராய்ச்சி செய்யுங் காலத்தில் கிடைக்கக்கூடிய சூரியனின் நிற மாலையில் (Solar spectrum) சூரியனுள்ளே கதிரியக்கக் மூலப் பொருள் ஒன்றும் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. ஆனால் இதைக் கொண்டே நாம் ஒரேயடியாகச் சூரியனுள்ளே கதிரியக்க மூலப் பொருள்களே இல்லை என முடிவு கட்டமுடியாது. ஏனெனில் அவைகள் சூரியனின் மிக உட்புறத்தே, அதன் ஒரு பாகமாகிய ஒளிக் கோளத்தின் கீழ் (Photosphere) இருக்கலாம். இந்த ஒளிக் கோளத்திலிருந்து நமக்கு ஒளியே கிடைப்பதில்லை. இங்ஙனமிருக்க அதற்கும் உட்புறமிருக்கும் மிகவும் கனமான கதிரியக்க மூலப் பொருள்கள் நமக்குத் தெரியுமென்று நாம் எவ்வாறு எதிர்பார்க்க முடியும்? கதிரியக்க மூலப் பொருள்கள் பகுதி பகுதிகளாகப் பிரிந்து (Disintegrate) போகும் தன்மையைப் பெற்றிருக்கின்றது. அப்போதுதான் அவைகளின் சக்தியும் வெளியிடப்படுகின்றது. ஆகையால் சூரியன் முழுமையும் கதிரியக்க மூலப் பொருள்களால் ஆனது என்று வைத்துக்கொண்டாலும், அவைகளின் பிரிந்துபோகும் தன்மையால் இதுவரை தனது சக்தியின் பெரும் பாகத்தை இழந்து இருக்கவேண்டும். தற்போது மாறாத இவ்வளவு பெரும் சக்தியைப் பெற்றிருக்கவும் முடியாது. மேலும் இவைகளின் அளவு சூரியனின் மொத்த நிறையில் பத்தாயிரத்தில் ஒரு பங்குதான். அதனால் அதற்குத் தகுந்த அளவில் தான் அவைகள் சக்தியை வெளியிடக் கூடும். ஆகவே இந்தக் கதிரியக்கமானது சூரியனின் முழுச் சக்திக்கும் காரணமாக இல்லாமல் போயினும் அதில் ஒரு சிறு பகுதிக்காவது காரணமாயிருக்கலாம்.

இரண்டாவது கொள்கையைக் கவனிப்போம். அதாவது சூரியன் எல்லாவிதமான பொருள்களையும் நிர்மூலமாக்குவதால் (Annihilate) உண்டாகும சக்தியால் பிரகாசிக்கின்றது என்பதே யாகும். இந்தக் கொள்கையானது வெகு சமீபகாலம் வரை எட்டிங்டன் (Eddington) ஜீன்ஸ் (Jeans) போன்ற பேரறிஞர்களின் ஆராய்ச்சிகளின் விளைவாக உண்மையென்று நம்பப்பட்டு வந்தது. உண்மையிலேயே இது மிகமிக அதிக சக்தியை உண்டாக்கும் அடிப்படைக் கொள்கையே. இதனால் சூரியன் தன் அளவற்ற சக்தியை அடையக் கூடும்.

ஆனல் இம்மாதிரியான நடவடிக்கைகள் இதுவரை சூரியனில் நடைபெற்றிருப்பதாகத் தெரியவில்லை.

இவ்வாறு பொருள்கள் நிர்மூலமாக்கப்படுவதால் உண்டாகும் சக்தி எவ்வளவு, எத்தன்மையானது என்பவை பற்றிச் சற்றுப் பார்ப்போம். ஒரு கிராம் எடையுள்ள எந்தப் பொருளும் (டாக்டர் ஈன்ஸ்டீன் (Einstein) என்பவரின் சூத்திரமான $E=MC^2$ என்பதின் பிரகாரம்) அதனுள்ளே அடங்கிய 10^{23} — 10^{24} எண்ணிக்கையுள்ள எல்லா அணுக்களும் நிர்மூலமாக்கப்படும்போது $9 \cdot 10^{20}$ எர்க் (Erg) சக்தியை வெளிவிடுகின்றது. ஆகையினல் சூரியனின் நிறையை எடுத்துக்கொண்டு மேற்கூறிய சூத்திரத்தை உபயோகப் படுத்துவோம். சூரியனின் நிறை 2×10^{33} கிராம்கள் ஆகும். எனவே சூரியனின் எல்லா நிறையும் நிர்மூலமாக்கப்படுவதற்கு முன்பு $1 \cdot 8 \times 10^{54}$ எர்க் சக்தி வெளியிடப்படும். இவ்வாறு வெளியிடக்கூடிய சக்தியில், கடந்த இரண்டாயிரம் மில்லியன் ஆண்டுகளில் சுமார் $2 \cdot 4 \times 10^{50}$ எர்க் சக்தியானது வெளிவிடப்பட்டது. அந்தச் சக்தியானது சூரியனின் மொத்த நிறையில் ஏழாயிரத்து ஐந்நூறு பாகத்தில் ஒன்ருன நிறை நிர்மூலமாக்கப்பட்டதால் வெளியிடப்பட்டுவிட்டது. தற்போது சூரியனின் வெளியிடும் சக்தியை எப்போதும்போல் வெளியிட 4·2 மில்லியன் டன்கள் எடையை, ஒரு செகண்டில், அதாவ்து சுமார் 134 மில்லியன் டன்கள் எடையை ஓர் ஆண்டில் நிர்மூலமாக்கவேண்டும். ஆயினும் சூரியன் மிகப் பெரிய கோளமானதால், சுமார் பதினைந்தாயிரம் மில்லியன்கள் ஆண்டுகளில், தனது நிறையில் ஆயிரத்தில் ஒரு பங்கையே இழக்க நேரிடும். ஆகையால் இவற்றை நோக்குமிடத்து, பூமி தோன்றி இன்றுவரை — இரண்டாயிரம் மில்லியன் ஆண்டுகளில் — குறிப்பிடக்கூடிய ஒரு சிறிதளவு மாறுதலுமின்றித் தனது மங்கா ஒளியைச் சூரியன் வெளியிட்டுக்கொண்டு வந்திருக்க வேண்டும் எனத் தெரிகிறது. இதன் படி சூரியனின் உயிர் குறைந்தது 15 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்குக் குறைவில்லாமல் இருக்கவேண்டும்.

இவ்வாறு சூரியனின் தனது நிறையைத் தானே நிர்மூலமாக்கிக் கொண்டு, இத்துணை ஆண்டுகள் சக்தியை வெளியிட்டுக்கொண் டிருக்கக் கூடுமானல், இந்தச் சூரியனைவிட ஆயிரமாயிரம் மடங்கு பெரியவையான நட்சத்திரங்கள், என்றும் அழியா வரம் பெற்றவை என்று நாம் எண்ண வேண்டி வருகிறது. ஆனல் தற்கால வானிலை ஆராய்ச்சிக்கும, மற்ற சிக்கலான விஷயங்களுக்கும இது முரணுகப்படுகின்றது. ஆகையால் இந்தக் கொள்கையானது மிக விரைவிலேயே கைவிடப்பட்டது.

ஆகவே முதற்கொள்கையை, அதாவது கதிரியக்க முறையை, மிகவும் குறைந்த சக்தியைக் கொடுப்பது என்றும், மற்றதை அதாவது பொருள் நிர்மூலமாக்கப்படுவதால் உண்டாகும் சக்தியை மிகமிக அதிகமானதென்றும் கூறி நாம் அவற்றை விலக்கினேம். அப்படியானல் இதற்கு உண்மையான காரணம்தான் என்ன? காரணம் இல்லாமற் போகவில்லை. ஒரு மூலப் பொருளானது மற்ருெரு மூலப் பொருளாக மாறும்போது அம்மாற்றத்தில் மிகுந்துபோகும் மிகச் சிறிய நிறையானது சக்தியாக மாற்றப்படுகின்றது. இந்த முறையைத்தான் சூரியன் கையாண்டு அளவற்ற சக்தியைப் பெறுகின்றது. இந்த முறையே உண்மையில் சூரியனின் சக்திக்குக் காரணமாய் இருப்பதால், இதை நன்கு விரிவாகக் கவனிப்போம்.

முப்பது ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, ரூதர்போர்டு (Rutherford) என்பவர் ஆல்பா (Alpha) கதிர்களைக் கொண்டு

நைட்ரஜன் கருவைத் (Nucleus) தாக்கியதில் அது ப்ரோடான்களாகவும் (Proton) பிராணவாயு அணுக்களாகவும் (oxygen atoms) பிரிந்ததைக் கண்டுபிடித்தார். அதுமுதற்கொண்டு விஞ்ஞானிகள் மிகவும் சிறந்த சாதனங்களான சைக்லோட்ரான் (cyclotron), பீடாட்ரான் (betatron) போன்றவைகளைக் கொண்டு ஒரு மூலப் பொருளை இன்னொரு மூலப் பொருளாக மாற்ற முற்பட்டனர். கதிரியக்க மூலப் பொருள்கள் இதற்கு ஒரு நல்ல உதாரணமாகும்.

1939-ம் ஆண்டில் ஹான் (Hann) என்பவரும் மெய்ட்னர் (Meitner) என்பவரும் யூரேனியத்தின் கருவானது இரு சமபகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படும்போது வெகு அதிகமான சக்தி வெளியிடுவதாக அறிந்தனர். இந்த இரு சமபகுதிகளும் பின்பு கிரிப்டான் (Krypton) பேரியம் (Barium) ஆகிய இவைகளின் கருக்களெனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இந்த நுட்பத்தைக் கொண்டுதான், பின்பு விஞ்ஞானிகள் சென்ற உலகப் பெரும்போரின்போது அணுக்குண்டைக் கண்டுபிடித்தனர்.

ஆனால், இம்மாதிரி ஒரு மூலப் பொருள் இன்னொரு மூலப் பொருளாக மாறும்போது வெளியாகும் சக்தியானது, எல்லாப் பொருளும் நிர்மூலமாக்கப்படும் பொழுது வெளியாகும் சக்தியைவிடக் குறைவானதாகயிருக்கிறது. ஏனெனில் முன்கூறிய முறையில் மூலப் பொருளின் வெகு குறைவான பாகமே சக்தியாக மாற்றப்படுகிறது. மிகுந்த பகுதியானது வேறொரு மூலப்பொருளாக மாற்றப் பட்டுவிடுகிறது. ஆனால், கணக்கிட்டுப் பார்த்ததில் இந்தக் குறைவான சக்தியே சூரியனின் அழிவற்ற சக்திக்கு ஆதாரவாகயிருக்கமுடியும் என்பது புலனாயிற்று. இதில் சங்கடம் என்னவென்றால் எந்த ஒரு குறிப்பிட்ட கருவின் மாறுதலினால் (neucleas reaction) இத்தகைய சக்தியானது வெளியிடப்படும் என்று அறிவதே.

சூரியனின் அழிவற்ற சக்திக்கு உண்மையான காரணத்தைக் கண்டுபிடித்த டாக்டர் பெதே (Bethe) என்ற அமெரிக்க அறிஞருக்கு நாம் பெரிதும் கடமைப்பட்டிருக்கின்றோம். அவர் கண்டுபிடித்ததாவது: சூரியனின் மிக உட்புறத்தே உள்ள ஹைட்ரஜனானது ஹீலிய (Helium) மாக மாறும்போது வெளியாகும் சக்தியே, சூரியனின் சக்திக்கும் காரணமாகும் என்பதே. இந்த ஹைட்ரஜனானது ஹீலியமாக ஒரே தடவையில் மாறிவிடுவதில்லை. ஆனால் ஒன்றுக்கொன்று சம்பந்தப்பட்ட தொடர்ச்சியாக ஏற்படும் ஆறு மாறுதல்களுக்குப் பின்பே ஹைட்ரஜனானது ஹீலியமாக மாறுகின்றது. இதில் ஆச்சரியமென்னவெனில் முதலில் எந்த மூலப் பொருளைக் கொண்டு தொடர்ச்சிகரமான மாறுதல்கள் ஆரம்பிக்கப்பட்டனவோ அதே மூலப் பொருளில்தான் கடைசி முடிவும் ஏற்படுகிறது என்பதுதான். இம்மாதிரி மாறுதல்கள் விடாமல் நடைபெறுகின்றன.

நாம் சூரியனை ஓர் பெரிய அடுப்பு என்று வைத்துக்கொள்வோமாயின், ஹைட்ரஜனை விறகாகவும் ஹீலியத்தை விறகு எரிந்தபின்பு விடப்பட்ட சாம்பலாகவும் கருதலாம். முடிவில் இந்த அணு வேக்காட்டில், (atomic combustion) ஒவ்வொன்றும் 1·00813 அணு எடையுள்ள நான்கு புரோடான்கள் சேர்ந்து 4·00386 அணு எடையுள்ள ஒரு ஹீலியக் கருவாக மாறுகின்றது. ஆனால் நன்கு கவனித்தோமாயின் ஹீலியக் கருவின் அணு எடையானது, இந்த நான்கு புரோட்டான்களின் மொத்த எடையைவிட 0·02866

எடை குறைவாக இருப்பது தெரியும். இப்படிக் குறைந்துபோகும் எடை தான் சக்தியாக மாற்றப்படுகின்றது. இந்தச் சக்தியானது மிகக் குறைந்த தாக இருப்பினும், சூரியனின் அளவற்ற சக்திக்கு இதுவே காரண மாக இந்தப் பூமி தோன்றிய இரண்டு ஆயிரம் மில்லியன் வருடங்கள் வரை யிலும் இருந்துவந்திருக்கின்றது. இனிமேலும் 10 ஆயிரம் மில்லியன் ஆண்டுகள் வரையும் இருக்கப் போகின்றது. ஒரு பொருளானது முழுதும் நிர்மூலமாக்கப்படும்போது அபரிமிதமான சக்தி வெளியிடப்படு கின்றது என்பதை நாம் ஐன்ஸ்டீனின் சூத்திரத்திலிருந்து அறிந்தோம். சூரியனின் உட்புறத்தே ஒன்றிரண்டு அணுக்கள் மாத்திரம் அழிக்கப்படுவ தில்லை. ஆனால் ஒவ்வொரு வினாடியும் 4·2 மில்லியன் டன்கள் ஹைட்ரஜனா னது அழிக்கப்படுகின்றது. அதாவது 592·2 மில்லியன் டன்கள் ஹைட்ரஜனா னது 588 மில்லியன் டன்கள் ஹீலிய மாக மாற்றப்படும்போது $7{\cdot}1\times10^{36}$ புரோடான்கள் அழிக்கப்படுகின்றன. அவ்வமயம் $3{\cdot}8\times10^{23}$ கிலோவாட்ஸ் (Kilowatts) மின்சாரமானது ஒரு வினாடிக்கு உண்டாக்கப்படுகின்றது.

சூரியனின் மொத்த நிறையில் $\frac{1}{3}$ பங் கானது ஹைட்ரஜனால் ஆக்கப்பட் டிருப்பதால் மேற்கூறிய விகித த்திலே, அதாவது வினாடிக்கு $5{\cdot}92\times10^{14}$ கிராம்கள், ஹைட்ரஜன் அழிக்கப்படுமாயின், சூரியன் இன்னும் 33—35 ஆயிரம் மில்லியன் ஆண்டுகள் வரை செயலாற்றலாம். ஆனால் இந்தச் சூரியனின் வயதில் சுமார் 10—11 ஆயிரம் மில்லியன் வருடங்களைக் குறைக்கவேண்டும். இதற்குப் பின்பு சூரியன் குளிர்ந்து செயலற்றுப்போய் விடுவான். ஏனெனில் ஹைட்ரஜனா னது ஹீலியமாக மாற்றப்படும்போது உண்டாகும் இந்த ஹீலியச் சாம்ப லானது சூரியனின் மத்திய பாகத் திலே அளவில் அதிகமாகிக்கொண்டே வருகின்றது. இந்த ஹீலியமானது கனமானதும், வெளிச்சம் சுலபமாக அதனுள்ளே செல்ல முடியாமற்போய் விடும். ஆகையால் சூரியனின் மத்தி யிலே ஏற்படும் உஷ்ணமானது தற் போதுள்ளதைவிட மிகமிக உயர்த்தப் படும். அப்போது ஹைட்ரஜனானது ஹீலியமாக மிக விரைவிலேயே மாற் றப்பட்டுவிடும். அதாவது தற்போது ஒரு வினாடிக்கு எவ்வளவு ஹைட்ரஜன் ஹீலியமாக மாற்றப்படுகின்றதோ அதைவிடப் பெருமளவில் வெகுசீக்கிர மாகவே மாற்றப்பட்டுவிடும். எனவே, சூரியனிலுள்ள எல்லா ஹைட்ரஜனும் மிக விரைவிலேயே அழிந்துவிடும். ஆகையால்தான் நாம் கணக்கிட்டுப் பார்த்தறிந்த சூரிய னின் மொத்த வயதில் சுமார் 10—11 ஆயிரம் மில்லியன் ஆண்டுகளைக் குறைத்து விடவேண்டும் என்று தெரி கிறது.

இதனால் என்ன ஏற்படுமென்றால் காலம் செல்லச்செல்ல சூரியன் மிகவும் உஷ்ணமாகவும் பிரகாசமாகவும் மாறி விடும். ஏனெனில் அதன் உட்புறம் மிகவும் உஷ்ணமடைந்து அதிக சக்தி உண்டாவதால் அதிகமான ஒளியை வெளிவிடும். ஆகையாற் காலம் மாற மாறப் பூமியிலுள்ள எந்த உயிருள்ள பொருளும் இந்த வெப்பத்தைத் தாங்க மாட்டாது அழிந்துபோகும். இவ் வாறு சூரியன் மிகுந்த வெப்பத் தன்மையை அடைந்தவுடன் அதி லுள்ள எல்லா ஹைட்ரஜனும் தீர்ந்து தன் நிலை தடுமாறிச் சுருங்கிக் கொண்டே வந்து மிகச்சிறிய உருவ மாக மாறும். இவ்வாறு அது (சுருங்கும்போது) இழுக்கும் சக்தி யால் சுருங்குவதால் சிறிதளவு சக்தி வெளியிடப்பட்டு, அதைக் கொண்டு ஒரு சில நூறு மில்லியன் ஆண்டுகள் வரை பிழைத்திருக்கும். பின்பு அது எப்போதும் இருள் சூழ்ந்த இடமாக மாறும். என்னே அது செய்த பாவம்! இப்போது உலகத்திற்கே

ஒளி வீசும் சூரியன், பின்பு இருளடைந்து போவதா?

ஆனால் இம்மாதிரியான சூரியனின் அழிவுக் காலத்தை நாமோ, அல்லது எந்த ஜீவராசியோ அதைக் காண உயிருடன் இருக்கப்போவதில்லை. அல்லது சென்ற நூற்றாண்டில் எண்ணிவந்ததுபோல், சூரியன் குளிர்ந்துகொண்டே வரும்போது குளிர் தாங்கமாட்டாது நமது மக்கள் சமூகமே அழிந்துவிடுமோ என்று பயப்படவேண்டிய அவசியமும் இல்லை. ஏனெனில் சூரியன் தனது உச்சநிலையான உஷ்ணத்தை யடையும்போது அதைத் தாங்க வழியின்றியே நமது உயிர்ச் சமூகம் நசித்து விடும். அப்படிப் பிழைப்பதற்கே வழியற்றுப் போகும் என்று படும்போது, மனிதனின் மூளை இப்போதைவிடப் பல மடங்கு நன்கு தீவிரமாக வேலை செய்து, அவன் இந்தப் பூமியைவிட்டே சூரியனை நம்பி வாழவேண்டாத வேறு ஒரு மண்டலத்திற்குச் சென்று குடியேறலாம்.

முடிவாக, அறிஞர் பெதே கூறியது போல் ஹைட்ராஜன், ஹீலியமாக மாற்றப்படும்போது உண்டாகும் சக்தியானது சூரியனின் அளவில்லா சக்திக்குக் காரணமாகும் என்று கண்டோம். இதே முறையானது அநேக நட்சத்திரங்களின் சக்திக்கும் காரணமாயிருக்கலாம். வெவ்வேறு நட்சத்திரங்கள் அவற்றின் உருவத்திற்குத் தகுந்தவாறு, வெவ்வேறு கருமாறுதல்களினால் (Neuclear reactions) தங்களது அளவற்ற சக்தியை உண்டாக்கிக்கொள்கின்றன. ஆனால் நம் சூரியன் இருக்கும் உருவத்தின் அளவிற்கு அது ஹைட்ராஜன் – ஹீலிய மாறுதலினால் தான் தனது சக்தியை உண்டாக்கிக் கொள்ளக் கூடும். பொதுவாக எல்லா மண்டலங்களும் தங்களது சக்தியைக் கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகள் இழக்காமல் இருக்கும் ஆகையால் சென்ற நூற்றாண்டில் கருதியதுபோல் கூடிய சீக்கிரமே மக்கள் சூரிய ஒளியின்றி சமுதாயமே அழிந்து படுமோ என்று ஐயுற அவசியமேதுமில்லை.

வைக்கோலிலிருந்து கட்டிட சாமான்

பிரிட்டிஷ் தொழிற் ஸ்தாபனமொன்று வைக்கோலி லிருந்து கட்டிட காரியங்களுக்குப் பயன்படக்கூடிய நூதனப் பலகைகளைத் தயாரித்து வருகிறது. “ஸ்டிராமிட்” என அழைக்கப்படும் இப் பலகைகள் ஆப்ரிக்கா முதல் ஆர்க்டிக் வரை பல்வேறு சீதோஷ்ண நிலை கொண்ட நாடுகளில் வெற்றிகரமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. தேவைக்குத் தக்கபடி நாம் இதன் அடர்த்தியை மாற்றி அமைத்துக்கொள்ளமுடியும். நீண்டநாள் உழைக்கக்கூடியது; அதிகப்படியான உஷ்ணத்தைத் தாங்கக்கூடியது. ஆணி வைத்து அறைந்தோ அல்லது கோந்தினால் ஒட்டியோ எப்படி வேண்டுமானாலும் உபயோகிக்கலாம்.

பொறி புலன்கள்

திரு. தி. கோயில் பிள்ளை, M. A., M. ED.

அறிவை நேரடியாக அளப்பது கடினமென்பதையும் அதனை அளக்க முயன்றோர், அறிவிற்கு உறைவிடம் தலையென்றும், முகமென்றும், உடல் என்றும் எண்ணி அவற்றை அளக்க ஆரம்பித்துப் பயன் காணாது போயினர் என்பதையும் சென்ற இதழில் கண்டோம்.

ஆகவே, அங்கங்களின் அமைப்பு, அளவு, இவற்றை விடுத்து, அவற்றின் ஆற்றலை அளப்பதில் பிற் காலத்தவர் ஈடுபடலாயினர். கடுகின் அளவை விட்டுவிட்டு அதன் காரத்தைக் கருது வதற்கு இது ஒப்பாகும். கடுகு சிறுத் தாலும் காரமல்லவோ கணக்கு என்று நாம் எண்ணுவதில்லையா! அதே போன்று, தலை சிறுத்தாலும், ஒரு வேளை அறிவு பெருத்திருக்கலாம் என்று எண்ணினர். அங்கங்கள் அசையாதிருக்கும் போது அவற்றை ஆராயாமல், அவை ஆடி அசைந்து ஆற்றல் தெரிவிக்குந் தருணங்களில் அவற்றை ஆராயலாயினர். இதன் அடிப்படைத் தத்துவம் யாதெனில், அங்கங்கள் ஆற்றும் ஒவ்வோர் செயலும் ஓரளவு தசை நரம்புகள் இவற்றின் சக்தியால் இயங்கினாலும், அவை ஓரளவுக்கு மனிதனின் உயரிய அறிவின் நுட்பத்தினாலும், பகுத் தறியும் பண்பினாலும் இயங்குகின்றன என்பதேயாம். செல்ல வேண்டிய தூரம் ஒரே அளவா யிருந்தாலும், குறித்த இடத்திற்கு ஒருவன் சேரு வதற்குப் பல முறைகளைக் கையாள வில்லையா? குதிரையைத் தூக்கிக் கடைக்குச் செல்பவன் கடையன்; குதிரையை நடத்திச் சென்று கடையை அடைபவன் மத்திபன்; குதிரையின் மீதேறிச் செல்பவன் அறிஞன் என்பது வெள்ளிடை மலை யாவது போல், அங்கங்கள் ஒரே வேலை யைச் செய்தபோதிலும், அவை செய் யும் வேகம், நுண்மை, தவறின்மை, இவற்றின் மூலம் செய்பவனின் அறி வின் நுட்பத்தை யறியலாம் என்று அறிஞர் எண்ணினர். இம்முறை யாக அறிவை அளப்பது முன் சொன்ன முறையைவிட உயர்ந்தது என்பது எளிதில் விளங்கும். உடலை அளப்பதை விட்டு, உடல் செய்யும் செயலால் உள்ளத்தை அறிய செய்யப் பட்ட ஆய்வுகள் பலவகைப்பட்டவை. இவை முக்கியமாக, பெரும்பாலும் ஐம்பொறிகளின் உணர்ச்சி நுட்பத்தை யும் (Sensory discrimination) அங்கங்களின் இயங்கும் சக்தியையும் (motor ability), ஓரளவு ஞாபக சக்தியையும், பகுத்தறியும் சக்தியை யும் சோதிக்கலாயின.

இந்த ஆய்வுகளை வெகு விரிவாகச் செய்தவரில் சிறந்தவர் உண்ட் (Wundt) என்பவரும், அவரது சீட ராய் புகழ் பெற்ற காட்டெல் (Cattll) என்பவருமேயாவர். இவர்கள் ஐம் பொறிகளில் ஒவ்வொன்றின் சக்தியை யும் அளப்பதற்காக அரும் பாடு

பட்டனர். கையின் பலத்தை அறிவதற்கு ஓர் இயந்திரம் அமைத்து கைப் பிடியின் வலுவை அளந்தனர். கையை எவ்வளவு வேகத்தில் அசைக்க முடியும் என்பதை ஆராய தட்டும் இயந்திரம் ஒன்றை அமைத்து, குறித்த காலக் கெடுவில் எத்தனை தட்டுகள் (taps) தட்டமுடியும் என்று கணக்கிட்டு, வினடிக்கு இத்தனை வீதம் ஒருவனல் தட்டமுடியும் என்று வகுத்தனர். தோல் எத்துணை அளவு நுட்ப உணர்ச்சி வாய்ந்ததென்று கணக்கிட அவர்கள் செய்த ஆய்வு, எத்துணை அளவு, அறிவிற்கு அளவுகோல் காண ஆராய்ச்சியாளர் முயன்றனர் என்பதைத் தெளிவுறுத்தும். ஊசி முனையால் நம் தோலை இரு இடங்களில் தொட்டால், இரண்டு தனியான இடங்களில் அவ்வுணர்ச்சி தென்படும். இரு இடங்களில் தொடப்படுகிறோம் என்று உணர்வது எளிதாய் இயலுகின்றது. இவ்வாறு இவ்விரண்டு இடங்களை நெருக்கி அமைத்துக்கொண்டே வந்தால், ஊசி முனைகள் ஓரளவு நெருங்கியவுடன், உணர்ச்சி இரண்டு இடங்களில் ஏற்படுவதுபோல் தோன்ருது; ஒரே இடத்தில் ஏற்படுவதாகத் தோன்றும். சர்மத்தின் உணர்ச்சி மட்டமாக இருந்தால் ஒரே உணர்ச்சியைத் தரும். இரு ஊசி முனைகள் ஒன்றிற்கொன்று இருக்கும் தூரம் அதிகமாயும், உணர்ச்சி நுட்பமாக இருந்தால் இம்முனைகளின் தூரம் வெகு நெருங்கியும் இருக்கும். இவ்வாறு கணக்கிடப்படும் தூரத்தின் மூலமாகச் சர்மத்தின் உணர்ச்சி நுட்பத்தை வரையறுக்க ஏதுவாயிற்று. இவ்வாறே, எவ்வளவு நிறை (weight) அழுக்கம் இட்டால் உடலில் வலி தோன்றும் என்றும் கையிலேந்தி நிறைகளின் வித்தியாசத்தை எவ்வளவு நுட்பமாகப் பகுத்தறியக் கூடும் என்றும் ஆராயலாயினர்.

மேலும், ஒலி ஏற்பட்டவுடன் குறிப்பிட்ட ஒரு வேலையைச் செய்யவேண்டும் எனக் குறித்து, சப்தம் ஏற்பட்ட நேரத்தையும் வேலை செய்யத் தொடங்கும் நேரத்தையும் கணித்து, இவை இரண்டிற்கும் கால தாமதம் எவ்வளவு விநாடிகள் என்று கணக்கிட்டனர். நிற பேதங்களை வேறு கருவிகள் எதுவும் இல்லாமலே எத்துணை அளவு கண்கள் பிரித்து அறிகின்றன என்பதையும், 50 செ. மீ. நீளமுள்ள கோட்டை எத்துணை நுட்பமாகச் சரிபாதியாகப் பார்வையின் மூலமாக அனுமானித்து வகுக்க முடியும் என்பதையும் ஆய்வுகள் மூலம் அறிந்தனர். கால உணர்வு எந்த அளவுக்கு ஒருவனிடம் ஏற்பட்டிருக்கிறது என்பதைக் கணிக்க ஆய்வுகள் அமைத்தனர். 10 விநாடிகள் எத்துணைக் காலம் என்பதை ஒவ்வொருவனும் குறிக்க ஏவப்பட்டு, உண்மையான 10 விநாடி கால இடைவேளைக்கும், ஒவ்வொருவரும் அநுமானித்த கால இடைவேளைக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தின் மூலம் இதனை அறிய முடிந்தது. இதன்றி, அறிவின் உயரிய செயலாகிய ஞாபக சக்தியையும் இவர்கள் ஒருவாறு ஆராயலாயினர். குறிக்கப்பட்ட அசைகள் அடங்கிய ஒரு வசனத்தைக் கூறி, அதனைத் திரும்பக் கூற ஏவப்பட்ட பலரில் சிலர் சிலவற்றை மறந்தனர்; சிலர் பலவற்றை மறந்தனர்; சிலர் அப்படியே திருப்பிக் கூறினர். இவற்றையும், இவை போன்ற பல்வேறு ஆய்வுகளையும் அலசிப் பார்ப்போமானுல், இவை ஐம்பொறிகளின் ஆற்றலையும், ஓரளவு பகுத்தறியும் ஞானத்தையும் ஞாபக சக்தியையுமே அளக்கக் கூடியவை என்பதை அறியலாம். அறிவையும், அறிவின் ஆற்றலையும், நாம் சாதாரணமாகக் கூறும் ''புத்திசாலித்தனம்'', ''சமர்த்து'', ''புத்திக்கூர்மை'' ஆகிய இவற்றையும் இந்த முறைகளால் அளந்துவிட்டதாகச் சொல்லுவதற்கில்லை.

ஆனல் இத்தகைய ஆய்வுகளில் வெளிப்பட்ட உண்மைகளை தொகுத்துப் புள்ளி விவரங்களை ஆராய்ந்த

போது, இரண்டு சிறப்பான உண்மைகள் வெளிப்பட்டன. அவை வெகு சாதாரணமானவையாயினும், அவற்றின் உண்மை அழுத்தமாக அறிஞர் மனத்தின்கண் பதிந்தது. மக்கள் ஒருவருக்கொருவர் வித்தியாசப்படுகின்றனர் என்பதும், அவ்வித்தியாசங்கள் ஒவ்வொருவருடைய அங்கங்களின் அல்லது அறிவின் வித்தியாசங்களால் ஏற்படுபவை என்பதும் ஆகிய இரண்டு உண்மைகளும் மேற்குறித்த ஆய்வுகளால் தெளிவாயின.

ஒவ்வொருவருடைய பார்வை நுட்பமும் கால உணர்ச்சியும் வேறுபடுகிறதென்பது சரித்திரவாயிலாய் நடந்த ஓர் நிகழ்ச்சி மூலம் வெளியாகிறது. கிரீன்விச் நகரிலுள்ள விண்மீன் ஆராய்ச்சிக் கூடத்தில் நட்சத்திரங்கள் தொலைநோக்கியிலுள்ள குறுக்குக் கம்பிகளைக் (cross wires) கடந்து செல்லும் கணத்தைக் குறிப்பிடுவதுண்டு. இவ்வேலையில் 1795-ம் ஆண்டு ஈடுபட்டிருந்த இருவருக்குள் எப்போதும் காலவரை குறிப்பதில் முரண்பாடு தென்பட்டது. ஒரு நட்சத்திரம் குறுக்குக் கம்பிகளை அணுகும் வரை அதையே நோக்கியிருந்து, அது கம்பிகளைக் கடக்கும் அதே கணத்தில் காலத்தைக் குறிப்பிட்டதில் வான்நிலையத் தலைவரும் அவர் துணைவரும் மாறுபட்டுக்கொண்டே வந்தமையால் துணைவர்மீது வேலைக்கோளாறு என்ற குற்றஞ் சாட்டப்பட்டு அவர் வேலை இழக்க நேரிட்டது. பிற்காலத்தில்தான் அவர்களிருவருக்கும் ஏற்பட்ட முரண்பாட்டின் உண்மையான காரணம் வெளியாயிற்று. அங்கநுட்பத்தின் வேறுபாடேயன்றி, வேலைக் கோளாறு உண்மையானது அன்று என்பது விளங்கலாயிற்று. ஊக்குதலிலும் (Stimulus) உணர்ந்தியங்கும் எதிரியக்கத்திலும் (Reaction) ஒருவருக்கொருவர் வித்தியாசப்படுகின்றனர் என்பதும், எத்துணையளவு ஒவ்வொருவரும் உண்மை நிலையிலிருந்து முந்தியோ அன்றிப் பிந்தியோ இயங்குகின்றனர் என்பதும் கணக்கிடப்பட்டுத் தற்போது ஒவ்வொருவருக்கும் தன்மைச் சாமியம் (Personal equation) என்ற தனிப்பட்டோரின் பேதத்தையறியும் கணக்கு ஏற்பட்டிருக்கிறது.

மேலும் உண்ட் (Wundt) காட்டெல் (Cattel) என்பவர்களின் ஆய்வுகளால், ஆய்வு முறைகள் (Proceedure) ஒரே மாதிரியான ஒழுங்கில் அமைய வேண்டுமெனவும் (Standardised), ஆயிரக்கணக்கான மக்களிடம் இந்த ஆய்வுகளை நடத்தி, அனைவருக்கும் ஏற்பட்ட சரியான நிலையளவுதான் (norns) எது என்பதைப் புள்ளிவிபரங்கள் மூலம் கணித்தறிய வேண்டும் எனவும் தெளிவாயிற்று.

இவர்களுக்குப் பின் இந்த ஆக்க வேலையை மிகத் திறம்படச் செய்தவர் கொலம்பியா பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த உஸ்லர் (Wissler) என்பவராவர். இவர் காட்டெலின் முறையையே நாடி, அவர் செய்த பல்வகை ஆய்வுகளைத் தாமும் நடத்தினதோடு இன்னும் சில புதிய ஆய்வுகள் அமைத்து அவற்றையும் இவற்றுடன் சேர்த்து ஆராயலானார். பண்டைக் காலத்தவர் போன்று தலையை அளக்கத் துவங்கி, அதன் பின் அங்கங்களின் ஆற்றலைப் பல வகையில் ஆராய்ந்தனர். கையின் பலம், களைப்பேற்படுவது எப்போது, பார்வையின் நுட்பம், நிறபேதங்களை அறியும் சக்தி, செவியின் நுட்பம், நிறை பேதங்களை உணர்தல், தொடுதல் உணர்ச்சியின் துல்லியம், பரிமாணங்களை அநுமானிக்கும் சக்தி, ஊக்குதலுக்கும் உணர்ந்தியங்குதற்கும் ஆகும் கால வித்தியாசங்கள், தனிப்பட்ட வடிவத்தை வேகமாகப் பிரித்தறியும் ஆற்றல், பிழையின்றி 1 செ. மீ. சதுரத்தில் புள்ளியிடும் வேகம், கால வரையை அநுமானிக்குந் திறன் ஆகிய இவற்றையெல்லாம் அளவிட ஆய்வுகள் அமைத்தனர். மேலும், உயரிய அறிவின் பண்பாடுகளை அறிதற்காக வேறு சில சோதனைகளையும் பண்படுத்தினர்.

சிந்தனையின் செழிப்பை அறிதற்கு ஒன்பது வார்த்தைகளைக் கொடுத்து, சிந்திக்கத் தூண்டுவதுண்டு. அவ்வாறு சிந்திக்கும்போது அக்கருத்துக்களோடு தொடர்புற்ற கருத்துக்களின் பெருக்கைக் (Free Association of ideas) குறிக்கச் சொல்லி அதன் மூலம் சிந்தனையின் வளம் எத்தகையதென அநுமானித்தனர். மேலும் சிந்தனையில் தோன்றும் உருவெளிகள் (images) எத்தகையன என்றும், நினைவாற்றல் எத்துணையளவு படைக்கப்பட்டிருக்கிறதென்றும் ஆராய எளிய சோதனைகள் பல உபயோகித்தனர்.

இவ்வாறான அநேக ஆய்வுகளைச் செய்தபின்னர் தாம் கண்டறிந்த உண்மைகளை 1901-ம் ஆண்டில் அவ்வறிஞர் வெளியிட்டனர். புள்ளி விபர சாஸ்திரத்தின் மூலம் தாம் செய்த ஒவ்வோர் ஆய்வுகளின் முடிவுகளுக்கும் உள்ள தொடர்பை (Inter correlation) யும் இவர் குறிப்பிட்டுள்ளார். இவற்றை ஆராயுமிடத்து, மாணவர்களின் ஐம்பொறி ஆற்றலுக்கும், கல்லூரியில் பெறும் தகுதிக்கும் அதிகத் தொடர்பு இல்லை என்பது தெளிவாயிற்று. ஆனல் கல்லூரியில் முக்கியமாகக் கற்பிக்கப்படும் மொழி, கணக்கு முதலிய பாடங்களில் அவர்கள் பெறும் மதிப்பெண்களில் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்பு காணப்பட்டது. கல்லூரித் தேர்வுகளை, அறிவை அளக்குங் கருவிகளாகக் கொள்வதில் குறைபாடுகள் உண்டென யாம் அறிந்தாலும், அறிவின் நுட்பத்தை ஆராய்தற்கு ஐம்பொறி ஆற்றலளக்கும் கருவிகளைவிட அவை மேம்பட்டவை என்பதில் ஐயமில்லை. உடல் வலிமைக்குச் சிங்கமும் கண்ணின் கூர்மைக்கு கழுகும், வேகமாக ஓடுதற்கு முயலும், மனிதரைவிட அதிக மேம்பட்டாலும், அவற்றின் 'அறிவு' அல்லது புத்திசாலித்தனம் அல்லது பகுத்தறியும் ஆற்றல் மனிதனுக்கு எத்துணையும் இணையாகாது என்பது வெள்ளிடைமலை.

ஆகவே, இந்த ஆய்வுகள் மூலம் ஐம்பொறிகளின் நுட்பத்திற்கும், அறிவின் நுட்பத்திற்கும் தொடர்பு இல்லையென்றும், ஐம்பொறி புலன்களின் அனுபவத்தைச் சிந்தனையில் சேர்ப்பதால் மட்டுமே பகுத்தறிவுடன் ஒரு காரியத்தைச் செய்ய இயலாது என்றும், சிந்தனையில் கருத்துக்களைச் சீர்தூக்கிப் பகுத்தறியும்போதுதான் உயர்ந்த அளவில் உண்மையான அறிவு வெளிப்படுகின்றது என்றும் அறிவை அளக்க முற்படின், அறிவின் உயரிய இப்பண்புகளையே நாம் ஆராய வேண்டும் என்றும் அறியலாம்.

தொடர்கதை

"காதல் படும் பாடு"

எதிர்பாருங்கள்.

வினாக்களும் விடைகளும்

ஆட்டோ கைரோ என்ருலும் ஹீலி காப்டர் என்ருலும் ஒரே வகையான விமானத்தைக் குறிக்குமா?

இரண்டு வகை விமானங்களிலும் இறக்கைகளைப் போன்று, மேலே சுழலும் கைகள் அமைக்கப்பட்டிருப்பதே பொதுவான அம்சம்.

ஹீலிகாப்டர் (helicopter) விமானத்தில் முன்புறம் சுழலும் விசிறி கிடையாது. முன்னும், பின்னும், அள்ளையிலும், நாம் நினைத்தபடி இவ் விமானத்தைச் செலுத்தலாம். அந்தரத்திலே அசையாமல் சற்றுநேரம் நிற்கவும் செய்யலாம். மேற்புறம் சுழலும் கைகளை முன்னும் பின்னும் சாய்த்து வைத்துக்கொண்டுதான் விமானத்தை முன்னும் பின்னும் செலுத்த வேண்டும்.

ஆட்டோ கைரோ (autogyro) விமானத்தில் மேலே சுழலும் கைகளோடு சாதாரண விமானத்தைப் போல முன்புறம் சுழலும் விசிறியும் இருக்கும். இது விமானத்தை முன் நோக்கிச் செலுத்த உதவும். எஞ்சின் நின்று போனுலும் விமானம் மெதுவாகக் கீழிறங்குவதற்கு மேலே சுழலும் கைகள் உதவுகின்றன.

ரேடியோக்கள் எத்தனை மணிநேரம் வேலை செய்தால் ஒரு யூனிட் மின்சாரம் செலவாகும்?

சாதாரணமாக ஐந்து வால்வுகள் கொண்ட ரேடியோ மணிக்குச் சுமார் நாற்பது வாட் மின்சாரசக்தியை உபயோகித்துக்கொள்ளும். இவற்றுக்கு 25 மணி நேரத்தில் ஒரு யூனிட் அளவு மின்சாரம் செலவாகும். பத்து பதினென்று என்று அதிக வால்வுகள் கொண்ட ரேடியோக்கள் மணிக்கு 75 வாட் சக்தி உபயோகிக்கும்; அதாவது சுமார் பனிரண்டு அல்லது பதின் மூன்று மணி நேரத்தில் ஒரு யூனிட் மின்சாரம் பிடிக்கும்.

ரேடியோ மெதுவாகப் பாடும்போது மின்சாரசக்தியும் குறைவாகத்தானே செலவழியும்?

கிடையாது. வால்வுகளுக்கு அனுப்ப வேண்டிய மின்சார அளவில் ஏற்றத் தாழ்வில்லாமலிருந்தால்தான் அவை தம் தொழிலைச் சரிவரச் செய்யும். ரேடியோவின் ஸ்விட்சைப் போட்டு விட்டால் அது மெதுவாகப் பாடினுலும், பலமாகப்பாடினுலும் செலவாகும் மின்சாரத்தின் அளவு ஒன்றுதான்.

உடலின்மேல் பிறப்பு முதற்கொண்டு காணும் மச்சங்கள் எவ்வாறு உண்டாகின்றன? இவற்றைப் போக்குவது எப்படி?

நம் உடலில் மேற்றோலின் நிறத்திற்குக் காரணமான பொருள் ஒருசில இடங்களில் அதிகப்படியாக நின்றுவிட்டதுதான் மச்சங்களுக்குக் காரணம். சிசுவின் நுண்ணிய ரத்தக் குழாய் (Capillary) களில் ஒன்று சற்றுநசுங்கி அந்த இடத்தில் இரத்தம் கட்டியிருந்தாலும் மறுக்களாகக் காணப்படும். இவற்றைப்போக்க ஒருவழியுமில்லை.

பூமியின் மேற்புறம் கடல் எவ்வாறு அமைந்திருக்கிறது? நீர்ப்பரப்பு ஒரே மட்டமாகத்தானே இருக்கவேண்டும்?

கடற் பரப்பு பூமியோடு கோள வடிவமாகத்தான் இருக்கிறது. இத்

தனை பெரிய பரப்பில் நாம் பார்க்கும் சிறிய இடத்தின் வளைவை நாம் உணர முடியவில்லை. இதனுல் நாம் நீர்ப் பரப்பை மட்டமானது என்கிறேம்; இதைக் கொண்டே தரையின் மட்டம், சரிவு முதலியவற்றையும ஒப்பிடு கிறேம்.

பூமியின் பரப்பு முழுவதும் அதன் கவர்ச்சி சக்தியும் இருப்பதால் கடல் நீர் பரவி பூமியை வளைத்துக் கொண்டிருக்கிறது. எங்கள் வீட்டுக் கோப்பையிலுள்ள காப்பியின் பரப்பு எனக்கு மட்டமாகத் தோன்றுகிறது. அதேபோல லண்டன் நகரத்தில் ஒரு கோப்பையில் வைத்திருக்கும் காப்பியும் மட்டமாகத்தான் இருக்கிறது. இந்த இரண்டு மட்டங்களையும் இணைத்தால் அவை ஒரு தட்டையான பரப்பில் அமையாது. சிறு இடத்தில் மேடு, பள்ளம் என்றிருந்தால் மேட்டிலிருந்து பள்ளத்திற்குத் தண்ணீர் பாயும். கடற்பரப்பு பூமியின் மையத்திலிருந்து அநேகமாக ஒரே தூரத்திலிருப்பதால் மேடு பள்ளம் என்ற வித்தியாசம் கிடையாது.

நமக்குத் தண்ணீர் மட்டமாகத் தெரிவதும், மேட்டிலிருந்து பள்ளத்திற்கு ஓடுவதும், பூமியைச் சூழ்ந்திருப்பதும் பூமியின் கவர்ச்சி சக்தியால்தான். கவர்ச்சி சக்தியில்லையானுல் பாத்திரத்தில் நீர்ப்பரப்பு தட்டையாய் இருக்காது; பூமியின் மேல் தண்ணீர் நிலைக்காது; மேட்டிலிருந்து பள்ளத்திற்கு வரவும் செய்யாது;— அதாவது டம்ளரைக் கவிழ்த்தால் காப்பி நம் வாயில் விழாது.

ரசாயன உரத்தைப் பற்றித் தங்கள் கருத்து யாது?

தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு உப்புவாயு (nitrogen), பொட்டாஸியம் (potassium), பாஸ்பரஸ் (phosphorus) சம்மந்தமான பொருள்கள் அத்தியாவசியமானவை. ரசாயன உரங்கள் இவையடங்கிய பொருள்களாகும். இயற்கை எருக்களிலும் இவையுள்ளன.

குடியானவர்கள் ஆடுமாடுகளின் சாணம், தழை உரம் போன்ற இயற்கை எருக்களின் மேன்மையை நன்கு உணர்ந்துள்ளனர். போதுமான இயற்கை எருக்க ளில்லாத குறையாலேயே ரசாயன உரங்களை நாடுகின்றுர்கள்.

ரசாயன உரங்களை மாத்திரம் தொடர்ந்து உபயோகித்தால் சில ஆண்டுகளில் மண்ணின் தரம் கெட்டு விடுகிறது. பயிர்களின் வளர்ச்சி அதிகம் ஊக்கப்பட்டு மண்ணின் இயற்கை வளம் விரைவில் குறைந்து விடுகிறது. பிறகு உரம்போடாமல் பயிரிட்டால் பயிர்களின் வளர்ச்சி திருப்தியாக இருப்பதில்லை. ஆனுல் இயற்கை எருக்கள் அதிககாலம் மண்ணில் தங்கிப் பயிர்களின் தேவைகளுக்குச் சரியாகச் சத்துக்களை வழங்குகிறது. மண்ணின்வளம் எப்போதும் குன்றுவதில்லை. வளமிக்க மண்ணில் உப்புச் சத்துக்களோடு நின்றுவிடுவதில்லை. மக்கிப்போகும் பிராணிகளின் உடல்கள், தழைகள் (humus) இவற்றேடு மண்புழுக்கள், பாக்டீரியா (bacteria) போன்ற எண்ணிலடங்காத நுண் கிருமிகள் இவையும் செடிக்கு வேண்டிய உணவாயும், உணவைத்தயாரிக்கவும உதவுகின்றன. இத்தகைய சில வகை நுண்கிருமிகளை ரசாயன உப்புகள் அழித்து மண்ணின் சமநிலையைப் பாதிப்பதும் உண்டு, மேலும் பயிர்களுக்கு மிக நுட்பமான அளவில் வேண்டிய—ஆனுல் ரசாயன உரத்தில் கிட்டாத சில பொருள்களும் இயற்கை முறைகளால் கிடைக்கின்றன. இவை சற்றேயாயினும் பயிர்களின் ஆரோக்கியமான வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதவை.

வினை மறைக்கும் கோபுரம்
(திருபுவனம் — தஞ்சை)

'பிப்'

திரு. என். இராமகிருஷ்ண

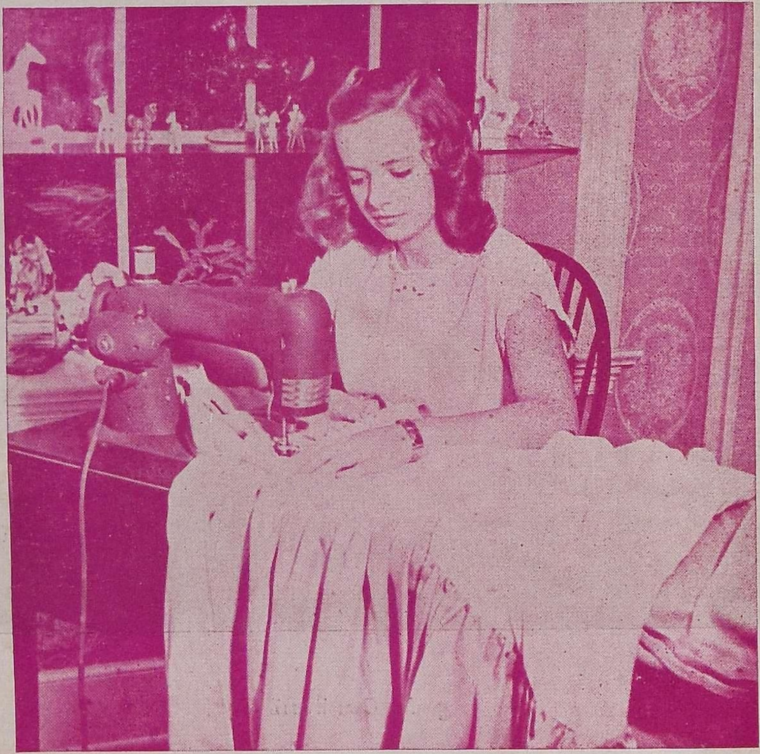
ஒளி வெள்ளம்

வானத்தைப் பொன்பூசி
வயலடுத்த நீர்நிலையை
மோனத் தவமிருக்கும்
ஒளித்தகடாய் மாற்றியபின்......

சந்தாமியான், கநர்

ஒளி வெள்ளம்

......காடு கழனிகளில்
கடுவெயிலில் தவமிருந்த
மாடு மனிதருக்கும்
மகிழ்வூட்டும் ஒளிவெள்ளம்



யூசிஸ்

அமெரிக்காவில்

உயர்நிலைப்பள்ளி மாணவி தனக்கு வேண்டிய துணிகளைத் தானே தைத்துக்கொள்ளப் போதிய பயிற்சி அளிக்கப்படுகிறாள். படத்தில் காண்பது மின்சாரத் தையல் இயந்திரம்

இரத்தக் குழாயில் இரண சிகிச்சை

திரு. வீ. இராசமாணிக்கம், B. A. (Hons.)

எல்லாத் துறைகளிலும் மேனாட்டார் மேலேறி வருகின்றனர் என்பது மலையிலக்கு. அமெரிக்க நாட்டார், மருத்துவக் கலையில் சிறந்து விளங்குகின்றனர் என்பதை அந்நாட்டினின்று வெளியாகும் வார, திங்கள் வெளியீடுகளினின்றும் அறியலாம். அவ்வப்போது வெளியாகும் ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளைப் படிக்குங்கால் நாம் பெரிதும் வியப்படைகிறோம். அவ்வியத்தகு ஆராய்ச்சிகளில் ஒன்றினைக் காண்போம்.

குலையினின்றும் குருதியை எடுத்துச் செல்லும் குழாய்களுக்குத் தமனி (Artery) என்று பெயர். இக்குழாய் பழுதுற்றதால் ஒருவர் குலை (Heart) நோயால் துன்பப்பட்டார். வைத்தியர்கள் அவர் உடலைச் சோதித்து, "இரண சிகிச்சை செய்து கொண்டால் குணமடையலாம்" என்று அறிவுறுத்தினர். பழுதேற்பட்டிருக்கும் இரத்தக்குழாயின் பாகம், துண்டிக்கப்பட்டு, அதற்குச் சரியான, வேற்று மனிதவுடலினின்று எடுத்துப் பாதுகாக்கப்பட்ட இரத்தக் குழாய் பொருத்தப்படும் என்றும் விளக்கிக் கூறினர். அதைக் கேட்ட நோயாளியின் உள்ளநிலை எந்நிலையை யடைந்திருக்கும் என ஒருவாறு அறியலாம்.

ஆனால், பழுதற்ற தமனி எப்படிக் கிடைக்கும். யார் கொடுத்துதவ முன் வருவார்கள். இவ்வாறான பல ஐயங்கள் இதையொட்டி யெழும். பழுதற்ற தமனிகளை யளிப்பவர்கள் நன்கொடையாளர் (donors) என்று அழைக்கப்படுகின்றனர். இவர்கள் இரத்த நன்கொடை யளிப்பவரைப் போன்றவரல்லர். இரத்த நன்கொடையாளர் உயிருள்ளவர். ஆனால், தமனியை நன்கொடையாயளிப்பவர்கள் உயிரற்றவர். எனவே பிணங்கள். தற்செயலாக மோட்டார் அல்லது ரெயில் விபத்துக்குள்ளாகியும், தற்கொலை செய்துகொண்டும், மற்றும் பல வழிகளாலும் இறந்துவிடும் மனிதவுடல்களினின்றே தமனிகள் எடுக்கப்படுகின்றன. மேற்கூறிய வழிகளில் உயிர் நீத்த உடல்களை பிணப் பரிசோதனை (Post mortem) செய்யுங்கால், இரத்தக் குழாய்கள் வேண்டிய அளவு எடுத்துக் கொள்ளப்படுகின்றன. இவ்வண்ணம் எடுக்குங் குழாய்களைச் சேமித்து வைக்கும் 'சேமிப்புமனை' யொன்று நியூயார்க் (New York) நகரத்தில் உளது.

Dr. ராபர்ட், E. கிரோஸ் (Dr. Robert E. Gross) என்பவரும், அவர் கூட்டுத் தோழர்களும், போஸ்டன் (Boston) நகரில் இதையொட்டி ஆராய்ச்சி செய்து வந்தனர். மேற்கண்ட நோயாளியின் இரண சிகிச்சை, 6-2-1948ல் நடைபெற்றது. அன்றுதான், Dr. ராபர்ட் E. கிராஸ் என்பவர், முதன் முதலாக, இரத்தக் குழாயை வெட்டியொட்டுதலை வெற்றியுற நடத்தினர். அதுவே அதையொட்டி யெழுந்த ஆராய்ச்சியின் உச்சநிலை.

இவ்வியத்தகு ஆராய்ச்சி, முதலில் எண்ணற்ற நாய்களைக் கொண்டு செய்துபார்க்கப்பட்டது. Dr. கிராஸ்

என்பவர், ஒரு நாயினின்றும் இரத்தக் குழாய்களைத் துண்டித்தெடுத்து சிறிது காலம் வைத்திருந்து, மற்றொரு நாயிக்கு அக்குழாயைப் பொருத்த லாம் எனக் கண்டார். இவ்வாராய்ச் சிக்குப் பின்னரே, மனிதவுடலைப் பொருத்து இவ்வாராய்ச்சி தொடர்ந் தது. Dr. கிராஸும் அவரது கூட்டுத் தோழர்களும், மோட்டார் விபத்துக் குள்ளாகியிறந்த உடல்களினின்றும், தமனிகளைத் துண்டித்து, சேமித்து வைத்துக்கொண்டனர். இவர்கள் முதன் முதலில் இதையொட்டிச் செய்த இரண சிகிச்சையானது மருத்துவ வரலாற்றிலே இடம் பெற்றுவிட்டது. இப்பொழுது, குலை சம்பந்தமான இரண சிகிச்சையில், இரத்தக்குழாய் பொருத்தப்படுதல் பெரிதும் கையாளப்படுகிறது.

சாதாரண அளவினின்று சுருங்கிய தமனிகளாலும், அளவிற்கு மீறி விரிந்த தமனிகளாலும், சில கொடிய சந்தர்ப்பங்களையொட்டி இரத்தக் குழாய்கள் வன்மையை யிழப்பதாலும், மக்கள் குலைநோயால் துன்புறுகின்ற னர். அவ்வித மக்கள் இப்பொழுது வாழ்விலே மறுமலர்ச்சி யடையலாம். அநேகக் காரியங்களில், காயத்தால் நொந்து போவனவும், நோயால் பீடிக்கப்பட்டனவுமாகிய, இரத்தக் குழாய்கள் துண்டிக்கப்பட்டு வேறு குழாய்கள் பொருத்தப்படுகின்றன.

மேற்கண்ட நோயாளியின் இரண்டாவது இரண சிகிச்சை ஜுலை 1949ல் நடைபெற்றது. அப்பொழுதுதான், நியூயார்க் மருத்துவ மனையில், இரத் தக் குழாய்கள் சேமித்து வைக்கும் தனி மனையொன்று ஆரம்பிக்கப்பட் டது. அதற்கு வேண்டிய மிகுதியான பணத்தை நியூயார்க் சொஸைடி கொடுத்துதவியது. நியூயார்க்கின் மற்ற மருத்துவ மனைகளினின்றும் பொருளுதவி செய்யப்பட்டது.

இப்பொழுது அந்தச் சேமிப்பு மனையில் இரு இரண வைத்தியர்களும், ஒரு கைத்தாயும் (Nurse) உள்ளனர். மருத்துவ மனைகளில் இரத்தக்குழாய் நன்கொடையாளர் கிடைக்கும்போது, இவர்கள் அறிவிக்கப்படுவார்கள். செய்தியை யறிந்த இவர்கள், மிக்க விரைவில் அவ்விடத்தை யடைவார்கள். ஏனெனில், இறந்த உடல்களினின்று, ஆறு மணி நேரத்திற்குள்ளாக, இரத் தக் குழாய்கள் துண்டித்து எடுக்கப் படவேண்டும். ஆனால், அவ்வாறு, இரத்தக் குழாய்களை உடலினின்றும் எடுக்கு முன்னர், அப்பிணத்திற் குரியவரிடமிருந்தோ, பிணத்தைச் சோதிப்பவரிடமிருந்தோ உத்திரவு பெறவேண்டும். இச்சிகிச்சைக்குத் தேவையான இரத்தக் குழாய், குலையினின்று குருதியை யெடுத்துச் செல்லும் மகாதமனியாகும் (Aorta). குலையினருகே இம்மகா தமனி கட்டை விரலினளவு தடித்திருக்கிறது. குலையினின்று செல்லச்செல்ல குறுகி விடுகிறது.

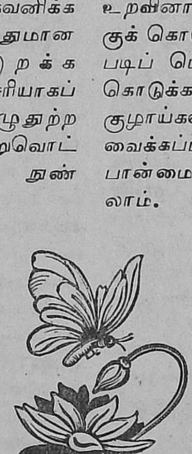
உடலினின்று துண்டித்தெடுக்கப் பட்ட இரத்தக்குழாய்கள் நோயால் பீடிக்கப்பட்டனவா வென்பதை யறிய, ஒரு சிறு துண்டுக் குழாய் உருவப் பெருக்கியால் (Microscope) சோதிக் கப்படுகிறது. சோதிக்குங்கால், சாதா ரண நிலையினின்றும் மாறுபடுமேல் எடுத்துக்கொள்ளப்படுவதில்லை. இவ் வாறு சோதித்தெடுத்துச் சேமித்து வைக்கப்படும் குழாய்களுக்கு 'ஒட்டுக் குழாய்கள்' (Grafts) எனப்பெயர். சேமிப்புமனையில் இவ்வொட்டுக்குழாய் கள் நன்றாக அலசிக்கழுவப்பட்டு, உப்பு, பென்சிலின் (Pencillin) ஸ்ட் ரெப்டோமிஸின் (Streptomycin) மனிதவபை (human Serum) ஆகிய வற்றின் கூட்டுக்குழம்பிலிட்டு, குளிரூட் டியில் (Refrigerator) சேமித்து வைக் கப்படுகின்றன. இவ்விதம் அவ்வொட் டுக் குழாய்கள் ஆறு வாரங்களுக்குத் தான் வைக்கப்படுகின்றன. அதற்கு மேல் வைத்திருப்பின் அவை கெட்டு விடுகின்றன. எனவே, அவ்வொட்டுக்

குழாய்கள் ஆறு வாரங்களுக்குள் பயன்படுத்தப்படவேண்டும். அவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கு முன்னும் நன்ருகக்கழுவப்பட்டு வன்மையுடனிருக்கிறதா வென்று உருவப்பெருக்கியால் சோதிக்கப்படுகிறது.

ஒருவருக்கு இவ்வித இரணசிகிச்சை செய்யவேண்டி யிருந்தால், சேமிப்பு மனையினின்று தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட சில வொட்டுக் குழாய்கள், இரண வைத்தியரிடம் அனுப்பப்படுகின்றன. அவர், தேவையான ஒன்றை யெடுத்து, வேண்டிய அளவு துண்டித்துக் கொண்டு, எஞ்சியதை சேமிப்பு மனைக்கே அனுப்பிவிடுகிருர். இதைப் போன்ற இரணசிகிச்சைக்கு, அத்துறையில் திறமைவாய்ந்த இரண வைத்தியரே தேவைப்படுகிருர்.

சிகிச்சையின் ஆரம்பத்தில், பழுதற்ற இரத்தக்குழாய்ப் பகுதியின் இறுமருங்கும், இறுக்கிகளால் (clamps) சிறிது இறுக்கப்படுகின்றன. இதனுல் குருதியோட்டத்தின் விரைவு தடைப்படுத்தப்படுகிறது. இங்கே குருதியோட்டம் முழுவதும் நிறுத்தப்படவில்லை யென்பதைக் கவனிக்க வேண்டும். ஏனெனில், போதுமான இரத்தவோட்ட மின்றேல் இறக்க நேரிடும். இறுக்கிகள் சரியாகப் பொருத்தப்பட்ட பின்னர், பழுதற்ற பகுதி துண்டிக்கப்பட்டு, வேறுவொட்டுக் குழாய் பொருத்தப்பட்டு, நுண் தையலால் தைக்கப்படுகிறது.

நியூயார்க் நகரத்தில் இவ்வித சேமிப்புமனை நிறுவப்பட்டு வெற்றியுடன் காரியமாற்றி வருவதால், மற்ற நகரங்களிலும் இதேபோன்ற சேமிப்பு மனைகள் நிறுவப்பட்டிருக்கின்றன. ஆனுல் இதைப்போன்ற சேமிப்பு மனைகள், எல்லாப் பெரிய மருத்துவ மனைகளிலும் ஏற்படுத்த முடிவதில்லை. காரணம், பிணப்பரிசோதனைகளால், குறைந்த அளவுள்ள சரியான ஒட்டுக் குழாய்களே எடுக்க முடிகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, ஓராண்டில் நடந்த பிணப்பரிசோதனைகளில், 28 உடல்களினின்றே, பொருத்தமுள்ளதும், தேவையுள்ளதுமான ஒட்டுக்குழாய்கள் எடுக்கப்பட்டன. இவை, 6·2 சத வீதம் எனக் கணக்கிடப்படுகிறது. இதற்குக் காரணம், நாற்பத்தைந்து வயதிற்குட்பட்ட நன்கொடையாளர்களே தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிருர்கள். இளமையும், உடல்வன்மையும் உள்ளவர்கள் விபத்துக்குள்ளாகியோ தற்கொலை செய்துகொண்டோ இறந்தால், அவ்வுடல்களினின்றே சிறந்த குழாய்கள் எடுக்கக்கூடும் என நம்பப்படுகிறது. மற்றும், பிணப்பரிசோதனை செய்யப்பட்ட பிணங்களை அவற்றின் உறவினர், இவ்வாரய்ச்சியாளர்களுக்குக் கொடுக்க முன்வருவதில்லை. அப்படிப் பெரும்பான்மையான உறவினர் கொடுக்க முன்வந்தால், இவ்வொட்டுக் குழாய்கள் மிகுதியாகச் சேமித்து வைக்கப்படும். இதனுல் பெரும்பான்மையான மக்களும் பயனெய்தலாம்.



புதிய இரசவாதம்

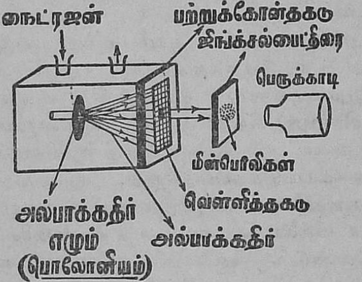
திரு. ஈ. த. இராசேசுவரி அம்மையார், M.A., L.T.

ஏறுதலும் இறங்குதலும்:

அணுவினைத் தாக்கிக் கருவினைச் சிதைக்கின்ற முயற்சியைக் காண்கிறோம். இதனால் என்ன நேரிடுகிறது? ஒரு பொருள் மற்றொரு பொருளாக மாறுகிறது. அணுக் கருவிலிருந்து நேரியல் மின்னி வெளியே போகிறது. அப்போது அந்த அணுக்கரு ஒரு நேர்மின் ஊட்டத்தை இழக்குமன்றோ? நேர்மின் ஊட்டத்தை எண்ணித்தானே அதனுடைய அணு எண்ணைக் குறிப்பிடுகின்றோம். இப்போது நேர்மின் ஊட்டம் ஒன்று குறைந்தால் அணு எண்ணும் குறையுமன்றோ? ஓர் அணு மற்றோர் அணுவிலிருந்து வேறுபடுவது இந்த அணு எண்ணாலேயே என்று அறிவோம். எனவே, அணு எண் குறைந்ததும் அந்த அணு வேறு ஓர் அணுவாக மாறுகிறது; வேறு ஒரு பொருளாக மாறுகிறது. கருவிலிருந்து எதிர் மின்னி வெளியேறினால் அதன் நேர்மின்னூட்டம் ஒன்று ஏறும்; அதன் அணு எண்ணும் ஒன்று ஏறும்; வேறு ஒரு பொருளாகும்.

ருத்தர்போர்ட் சித்தர்

கவன்டிஷ் (Cavendish) செய்க்காட்சி நிலையம், இங்கிலாந்திற் சிறந்த கேம்பிரிஜ் (Cambridge) பல்கலைக் கழகத்தில் பெரும் புகழும் கொண்டு விளங்குகிறது. 1919 வருஷம் பிறக்கிறது. அதன் பழைய மாணவர் ஒருவர் இப்போது அதன் தலைவராக வருகின்றார். இவரே ருத்தர் போர்ட் (Prof. Rutherford) பேராசிரியர். புதிய இரசவாதம் தொடங்குகிறது. இந்த இரசவாதப் பெட்டியைக் கீழே காணலாம்



அது ஒரு மூடிய பெட்டி. அதனிடைய பொலோனியத்தை (Polonium) வைக்கின்றார். ஏன்? அதிலிருந்து ஆல்பாக கதிர்கள் (∝ rays) இயற்கையாகப் பறக்கும். இதன் எதிரே வெள்ளித் தகடு ஒன்று இருக்கிறது. இந்தத் தகட்டுக்கு அப்பால் ஜிங்க்சல்பைடு (Zinc Sulphide) தடவிய திரை ஒன்றினை அமைக்கின்றார். மின்னிகள் பிரிந்து இதன் எதிர் வந்ததும் இதில் மின்பொலிகள் எழும். முதலில் பெட்டி முழுவதும் ஆக்சிஜன் கொண்டு நிரப்புகின்றார். என்ன நேரிடுகிறது? பொலோனியத்திலிருந்து எழும் ஆல்பாக் கதிர்கள்

வெள்ளித் தகட்டினை ஊடுருவிக் கொண்டு திரை மேல் விழுகின்றன. மின் பொலிகள் எழுகின்றன. எதிரே யுள்ள பெருக்காடி வழி யாக இதனை இவர் காண்கின்ருர். அடுத்த படியாக வெள்ளித்தகட் டிற்கும் பொலோனியத்திற்கும் இடையே ஆல்பாக் கதிர்களை முழு வதும் பற்றிக்கொள்ளும் பற்றுக் கோள் திரை ஒன்று அமைக்கின் ருர். அப்போது திரையில் மின் பொலி ஒன்றும் தோன்றவில்லை. பின்னர் ஆக்சிஜனை நீக்கிவிட்டுப் பெட்டி முழுவதிலும் நைட்ரஜனை நிரப்புகிருர். மின் பொலிகள் எழுகின்றன. ஏன் இந்த மாறுதல்? ஆல்பாக்கதிர்கள் நைட்ரஜன் கருக் களைத் தாக்குகின்றன. அதி லிருந்து மின்னிகள் புறப்படுகின் றன என்று தெரிகிறது. எப்படி? இவை அல்லவா இரண்டு தகடுகளை யும் ஊடுருவிச் சென்று திரையில் பொலிகின்றன. இவை என்ன மின்னிகள்? ருத்தர் போர்ட் இதனைக் காந்த எல்லையில் வைத்துப் பார்க் கின்ருர். நேர்மின்னூட்டம் ஒன்று பெற்றவைகளாக இவை விளங்கு கின்றன. நைட்ரஜனில் இருந்து ஓர் நேர் இயல் மின்னி வெளியேறு கிறது என்றது தெளிவு. நைட்ரஜ னின் மின்னூட்டம் ஏழு, அதன் அணு எண் ஏழு. ஆதலின் அது ஆறு ஆகக் குறைகின்றது. இதன் மேல் இரண்டு மின்னூட்டம் பெற்ற ஆல்பாக் கதிர் தாக்குகிற தால் ஆறும் இரண்டும் சேர்ந்து எட்டு ஆதல் வேண்டும். எட்டு மின்னூட்டம் அல்லது அணு எண் எட்டு கொண்ட பொருள் எது? அதுதான் ஆக்சிஜன். என்ன நிகழ்ந் திருக்கிறது? நைட்ரஜன் ஆக்சிஜ ஞக மாறியிருக்கிறது. இதுவே புதிய இரசவாதம். இதனை வேதிப் புலவர்கள் எழுதும் அடயாளங்கள் கொண்டு சமன் பாடுகளாக விளக் கிக் காட்டலாம்.

$${}_{2}He^{4} + {}_{7}N^{14} \longrightarrow {}_{8}O^{17} + {}_{1}H^{1}$$

- ${}_{2}He^{4}$: ஆல்பாக்கதிர் தாக்குகிறது
- ${}_{7}N^{14}$: நைட்ரஜன் தாக்கப்படுகிறது
- ${}_{8}O^{17}$: ஆக்சிஜனுக மாறுகிறது / ஆனல் எடை 16 அல்ல 17 / என்ன மாறுதல்
- ${}_{1}H^{1}$: நேர் இயல் மின்னி ஒன்று / கருவிலிருந்து வெளியேறுகிறது

(இங்கு மேலுள்ள எண்களை ⟶ க்கு ஒரு புறத்தில் இருப் பவற்றைக் கூட்டினுல் மறுபுறத் தில் மேலேயுள்ள எண்கள் வரும். கீழுள்ள எண்களும் அப்படியே

$$\left\{(4+14)=(17+1)=18\right\}$$

என்றும்;

$$\left\{(2+7)=(8+1)=9\right\}$$

என்றும் வருதல் காண்க. மேலுள் ளது அணு எடை. கீழ் உள்ளது அணு எண். அதாவது கருவின் மின்னூட்டத்தின் எண்ணிக்கை தனிப்பட்டு விளங்கும் (He, N O etc.) குறிகள் தனிப்பட்டவை களைக் குறிக்கும்.)

காக்ராப்ட் சித்தர்

காக்ராப்ட் வால்டன் (Cockroft–Walton) செய்த இரசவாதம் ஒன்று உண்டு. லிதியம் (Lithium) ஹீலியமாக (Helium) மாறுகிற இரசவாதத்தினை முன்னர்க் கண் டோம். அங்கு என்ன நிகழ்கிறது?

$${}_1H^1 + {}_3Li^7 \longrightarrow {}_2He^4 + {}_2He^4$$

${}_1H^1$: நேர் இயல் மின்னி தாக்குகிறது

${}_3Li^7$: லித்தியம் தாக்குண்டது

$\longrightarrow$: என்ன மாறுதல்

${}_2He^4 + {}_2He^4$: இரண்டு ஆல்பாக்கதிர்கள் எழுந்தன, லித்தியம் - ஹீலியம் ஆன கதை இது

சாட்விக் சித்தர்

சாட்விக் (Chadwick) செய்தது என்ன? பெரிலியத்தினை ஆல்பாக் கதிர் கொண்டு தாக்கி கரியணு வாக மாற்றினர்.

$${}_2He^4 + {}_4Be^9 \longrightarrow {}_6C^{12} + {}_0n^1$$

${}_2He^4$: ஆல்பாக்கதிர் தாக்குகிறது

${}_4Be^9$: பெரிலியம் தாக்கப்படுகிறது

$\longrightarrow$: என்ன நிகழ்கிறது

${}_6C^{12}$: கரியாகிறது

${}_0n^1$: பொது இயல் மின்னி வெளிவருகிறது

கரிச்சித்து

அணுக்களின் இருப்பினையும் அவை ஹைட்ரஜன் அணுவால் சமைந்தன ஆதலையும், நேர் இயல் மின்னியும், பொது இயல் மின்னியு மாகக் கரு அமைந்து கிடப்பதனை யும் இந்த இரசவாத முறை தெளி வாக்குகின்றது. தொடர்ச்சியாக நிகழ்ந்த மற்ருெரு இரசவாத வேடிக்கையைக் கீழே காண்போம். ஹைட்ரஜன் கருவைக்கொண்டு கரியைத் தாக்கினர்கள்.

$${}_1H^1 + {}_6C^{2} \longrightarrow {}_7N^{13} \text{.....(i)}$$

${}_1H^1$: (நேர் இயல் மின்னி தாக்குகிறது (இது தான் ஹைட்ரஜன் கரு)

${}_6C^{2}$: கரி தாக்குண்கிறது

$\longrightarrow$: என்ன ஆகிறது

${}_7N^{13}$: நைட்ரஜன் பிறக்கிறது (இது கதிர்வீச்சு இயக்கம் பெற்றது) இதன் அணு எடை 13,14 அல்ல

$$(௨)\ {}_7N^{13} \longrightarrow {}_6C^{13} + {}_1e^{+} \text{....(௨)}$$

${}_7N^{13}$: முன்னைய நைட்ரஜன் கதிர் வீச்சு இயக்கம் பெற்றது அதனால் மாறுகிறது

${}_6C^{13}$: கரியாகிறது ஆனால் கரியின் எடை (12 அல்ல13)

${}_1e^{+}$: நேர் மின்னி ஓடி விடுகிறது. நேர்மின்னி (POSITRON) எதிர் மின்னிபோன்ற எடையே ஆகையால் எடை 0, ஆனால் மின்னூட்டம் 1. இதன் மினூட்டம் நேர் மின்னூட்டம் இது ஒரு அருபொருள்

$$(3)\ {}_{1}H^{1} + {}_{6}C^{13} \longrightarrow {}_{7}N^{14} \text{----}(3)$$

- ${}_{1}H^{1}$: மறுபடியும் நேர் இயல் மின்னி தாக்குகிறது
- ${}_{6}C^{13}$: மேலே உண்டான கரி அணு-வானது தாக்கப்படுகிறது
- என்ன மாறுதல்
- ${}_{7}N^{14}$: நைட்ரஜன் அணுவாக மாறுகின்றது ஆனால் எடை 14 ஆகிறது இதுவே அதன் சாதாரண எடை

$$(4)\ {}_{1}H^{1} + {}_{7}N^{14} \longrightarrow {}_{8}O^{15} \text{---}(4)$$

- ${}_{1}H^{1}$: மறுபடியும் நேர் இயல் மின்னி தாக்குகிறது
- ${}_{7}N^{14}$: மேலே உண்டான நைட்ரஜன் தாக்குண்கிறது
- என்ன மாறுதல்
- ${}_{8}O^{15}$: ஆக்சிஜனுக மாறுகிறது இது புதியது இதன் எடை 15,16 அன்று இது கதிர் வீச்சு இயக்கம் பெற்றது ஆதலின் தானுக மாறுகிறது

$$(5)\ {}_{8}O^{15} \longrightarrow {}_{7}N^{15} + {}_{1}e^{+} \text{----}(5)$$

- ${}_{8}O^{15}$: கதிர்வீச்சு இயக்கம் பெற்றதாய் எழுந்த ஆக்சிஜன் தானுகவே மாறுகிறது
- ${}_{7}N^{15}$: நைட்ரஜனுக மாறுகிறது ஆனுல் எடை 14 அன்று 15
- ${}_{1}e^{+}$: நேர் மின்னி ஒன்று பிறக்கிறது மேலே இரண்டாவது சமன்பாட்டில் (Equation) இதனைக் கண்க

$$(6)\ {}_{1}H^{1} + {}_{7}N^{15} \qquad {}_{6}C^{12} + {}_{2}H^{4}$$

- ${}_{1}H^{1}$: நேர் இயல் மின்னி அல்லது நீரியக் கரு தாக்குகிறது
- ${}_{7}N^{15}$: மேல் எழுந்த நைட்ரஜன் தாக்குண் கிறது
- என்ன மாறுதல்
- ${}_{6}C^{12}$: கரியணு தோன்றுகிறது
- ${}_{2}H^{4}$: ஆல்பாக்கதிர் வெளிஏறுகிறது (இது ஹீலியக்கரு)

என்ன நிகழக்கண்டோம். கரியணுவைக்கொண்டு காரியத்தைத் தொடங்கினேம். நான்கு நீரியக் கருவை அதன் உள் நுழைத்தோம். அதனை நமது சொற்ருெடரில் நேர் இயல் மின்னி கொண்டு தாக்கினேம் என்று பேசினேம். முடிவில் வந்தது என்ன? கரி கரியாகவே இருக்கக் காண்கிருேம். உள்ளே புகுத்திய நான்கு நீரியக் கருவும் ஒரு ஹீலியக் கருவாக பின்னர் அமைகிறது. இது ஒரு புதிய சிருஷ்டி அல்லவா?

இரசம் பொன்னுகிறது

இவ்வாறு இரசவாத முறையிலே கரியும் ஆவியும் செய்து என்ன பயன்? பொன் செய்வதன்ருே பழைய இரசவாதிகளின் நோக்கம்? இவ்வாறு பொன் செய்ய முடியுமா என்று நம் மனம் கேட்பது இயல்பு. இந்த மனத் துடிப்புக்கும் விஞ்ஞானிகள் ஓர் ஆறுதல் தருகின்றனர். ஹார்வார்ட் பல்கலைக் கழகத்தைச் (Harward University) சேர்ந்த ஷேர் (Sherr) என்பாரும்; பேயின்பிரிட்ஜ் (Bainbridge) என்பாரும் இரசத்திலிருந்து பொன் செய்தார்கள். பழைய சித்தர்கள் கனவு நிறைவேறியது. ஆனுல் இவர்கள் செய்

யும் பொன்னாக நிறைபெறாது மாறிவிடுகிறது.

$_{1}H^{1}$ {நீரியக் கரு கொண்டு தாக்குகின்றார்} + $_{80}Hg^{200}$ இரசம் தாக்குண்கிறது

என்ன மாறுதல்

$_{79}Au^{197}$ {பொன்னாக மாறுகிறது ஆனால் இது கதிர் வீச்சு இயக்கம் பெற்றது விரைவில் மாறும்} + $_{2}He^{4}$ {ஒரு ஆல்பாக் கதிர் இங்கு எழுந்து ஓடுகிறது}

விளையாட்டு வினையாய் முடிந்தது

இரசவாத ஆராய்ச்சியால் பொன் செய்து குவித்தோமா? இல்லை இல்லை. இன்று பொன்னை வாரி இறைத்து, இரசவாத ஆராய்ச்சி செய்து அணுக் குண்டினைக் கண்டோம். இரசவாதம் கற்று இன்பம் பெற்றோமா? உலகமக்களின் வாழ்வை உயர்த்தினோமா? உலகினையே அழிக்க இந்தப் புதிய இரசவாதத்தைப் பயன்படுத்த எண்ணுகிறோம். இதனை எண்ணி எண்ணி உலகம் நடுங்குகிறது. விதியைப் பழிப்பதா? மதியைப் பழிப்பதா? சித்தர் விளையாட்டு எமன் வினையாய் முடியாது இருக்க நாம் இறைவனை வேண்டுவோமாக.

பழைய ரப்பரின் பயன்

அமெரிக்காவில் பழைய ரப்பர்களை உபயோகிப்பது கடந்த சில ஆண்டுகளில் அதிகரித்திருக்கிறது. சென்ற ஆண்டில் 3 லட்சத்துக்கும் அதிகப்பட்ட டன்கள் எடையுள்ள ரப்பர் உபயோகிக்கப்பட்டது. இது 1943-ம் வருஷத்திய உபயோகத்தைவிடச் சுமார் 11 ஆயிரம் டன்கள் அதிகமாகும்.

— யூசிஸ்

எலும்பு 'பாங்க்'

மனித எலும்புகளைச் சேகரித்து 7 ஆண்டுகள் வரை கெடாது காப்பாற்ற இங்கிருக்கும் கடற்படை வைத்திய நிலையம் ஏற்பாடு செய்திருக்கிறது. இம்மாதிரி சேகரிக்கப்பட்ட எலும்புகள் எலும்பு சம்பந்தமான ஆபரேஷன்களில் உபயோகிக்கப்படுகின்றன.

— யூசிஸ்

கம்பன் புளுகும் வால்மீகி வாய்மையும்

திரு. பா. வே. மாணிக்க நாயக்கர்

கோசலையிடம் விடைபெற வந்த வால்மீக ராமனுக்குப் பட்டமிழந்ததும் காடுசெல்வதும் ஆகிய செய்திகள் சொல்லளவி லிருந்த நிலையில் உணர்ந்த உணர்ச்சியினை அளவறிந்து கூறிய வால்மீகியின் உண்மைப் பண்பு மெச்சத் தக்கது. அதற்கடுத்தபடி வால்மீக ராமன் முதலிய மூவரும் கால் கடுக்க நடந்து காட்டிடைச் சென்று சருகெரித்து வாட்டிய ஊன் தின்று மென் மலரமளிக்குப் பதிலாகக் கட்டாந்தரையிற் சருகு பரப்பிப் பள்ளிகொள்ளும் முதனாள் முன்னிரவில் அன்றுவரை நுகர்ந்த இன்பத்திற்கும், அன்றிரவு நுகரும் துன்பத்திற்கும் வேற்றுமை அளவிகந்து புலப்படுமன்றோ? அதன் பின் நாளடைவில் காட்டு வாழ்க்கையில் பழகப் பழக இன்பதுன்ப வேற்றுமையும் குறைந்து தோன்றுமன்றோ? ஆகலின் சோகரசம் கோபரசம் என்று சொல்லப்படும் ரசங்களைக் காட்டுவதற்கு மகாகவியாகிய வால்மீகி முதநாளிரவில் வால்மீக ராமன் உணர்ந்த இயற்கை உணர்ச்சியை இப்போது நாம் எதிரிருந்து காண்பதுபோலப் புலப்படும்படி மிகவும் அழகாக, நீண்ட சருக்கமாக யாத்துவைத்தனர். அதில் சில சுலோகங்களை மாத்திரம் இங்கெடுத்துச் சொல்லுகின்றேன்.

அயோத்தியா காண்டம்

53-வது சர்க்கம்.

ஸ்லோகம்:

த்ருவமத்ய மஹாராஜோ து:க்கம் ஸ்வபிதி லக்ஷ்மண
க்ருதகாமாது கைகேயீ
துஷ்டாப் பவிது மர்ஹதி

அதாவது

வால்மீக ராமன் மனக்காட்சியால் சொல்வது:

'ஓ இலக்குமணா! இப்போது தசரத மகாராஜா மிகுந்த துயரத்துடன் படுத்துக்கொண் டிருக்கிறார். கைகேயியோ வென்றால் தன் விருப்பத்தை நிறைவேற்றிக்கொண்டு மகிழ்வடைந்தவளாய் இருப்பதற்கு உரியவள்.'

ஸா ஹி தேவீ மஹாராஜங்
கைகேயி ராஜ்ய காரணாத்,
அபிநச்யா வயேத் ப்ராணாந்
த்ருஷ்ட்வா பரதமாகதம்

அதாவது

'அந்தத் தேவியாகிய கைகேயி அரசாட்சியடைய வேண்டியதன் பொருட்டு வந்த பரதனைப் பார்த்துத் தசரத மகாராஜா தன் உயிரை விடும்படி செய்யமாட்டாளா என்ன?'

இன்னும்

அநாதஶ்ச வ்ருத்தஶ்ச
மயாசைவ விநாக்ருத
கிம்கரிஷ்யதி காமாத்மா
கைகேயீவஶ மாகத:

அதாவது

'உதவியற்றவனும், கிழவனும், (தலைமகனாகிய) என்னாலும் பிரிவுபட்டவனும், காமத்தி லமிழ்ந்தோனும்,

கைகேயியின் கையிற் சிக்கியவனும் ஆகிய தசரதன் என்ன செய்யப் போகிருன்?'

இன்னும்

இத2ம் வ்ய(லந மாலோத்ய
ராச்2ஞு(ச்ச மதீவிப்2(ரமம்
காமஏ வார்த்(அத்2(அர்மாப்2(யாம்
க2ரீயாநிதி மேதி(

அதாவது

'இந்தத் துயரத்தையும், அரசனுடைய (தசரதனுடைய), அறிவுகெட்ட மருட்சியையும் பார்க்கிறபோது, அறம் பொருளிரண்டையும் விட இன்பமே பெரிதென்பது என்னுடைய கருத்து.'

இன்னும்

கோ(யவித்2 வாநபி யுமாந
ப்ரமத2யா(க்க்ருதேத்யசேத்
ச்(அந்த2 ாநுவர்திநம் புத்ரம்
தாதோமாமிவ லக்(ட் மண(

அதாவது

'ஓ இலக்குமணா! படிப்பில்லாதவனுங் கூட மனுஷனென்கிற ஒருவன் எவன்தான், பெண் பொருட்டாக விருப்பத்தைப் பின்பற்றுகின்ற புதல்வனாகிய என்னை என் அப்பனைப்போல விட்டுவிடுவான்?'

இன்னும்

(வக்(இப3த(லப்2(ஆர்ய(ச்ச
ப்3(அரத(க்கைகயீ(வத(,
முதி3தாந் கோசலா நேகோயோ
ப்3(ஒக்(ட்யத் யத்3(இராச3வத்

அதாவது

'எவன் செழித்திருக்கின்ற கோசல நாடுகளை ஒருவனாகவே அரசர்க்கரசன் போல நுகரப் போகின்ருனே அவன் தான் மனைவியுடன் கூடியவனும் கைகேயியின் மகனுமாகிய இன்பமுற்ற பரதன்.—இது வியப்பே.'

இன்னும்

(ல(இ(லர்வ(ல்ய ராச்2ய(ல்ய
முக்(அமேகம்ப்2(அவி(ல்யதி
தாதேச வய(லாதீதே
மயிசாரண்மா(ல்த்(இதே

அதாவது

'அந்தப் பரதனே, அப்பன் முதுமையடையவும், நான் காட்டையடையவும், எல்லா நாடுகளுக்கும் ஒரே முதல்வனாக ஆகப் போகிருன்.'

இன்னும்

அர்த்(அத்2(அர்மௌபரித்யச்3ய
ய(க்காமம நுவர்ததே
ஏவமாபத்2யதே க்(டிப்ரம்ராச2ா
த3(சர த்(ஓ யத்(ஆ

அதாவது

'எவன் அறம் பொருள்களைக் கைவிட்டு, இன்பத்தைக் கடைப்பிடிக்கிருனே அவன் தசரத அரசனைப் போல விரைவில் இம்மாதிரி துயரத்தை யடைவான்.'

இன்னும்

மந்யே த2(சாத்(ஆந்தாய
மமப்ரவ்ராச3 நாயச
கைகேயீ(லௌம்ய(லம்ப்ராப்தா
ராச்2யாய ப்2(அரத(ல்யச

அதாவது

'திங்களைப் போன்ற (அழகிய) இலக்குமணா! தசரதனுடைய முடிவிற்காகவும், நான் நாட்டைவிட்டுப் போகிறதற்காகவும், பரதன் அரசாட்சியடையும் பொருட்டும், கைகேயியானவள் தோன்றினாள் (என்று) நான் நினைக்கிறேன்.'

இன்னும்

அபீத^{2}ாநீம் நகை கேயீ
ஸௌப^{4}ாக்யமத^{2}மோஹிதா
கௌஸல்யாஞ்ச ஸுமித்ராஞ்ச
ஸம்ப்ரப^{3}ாத்^{4}யேத மத்க்ருதே

அதாவது

'இப்பொழுது செல்வக் கொழுப்பினாலே மயங்கியிருக்கிற கைகேயியானவள் என் பொருட்டாகக் கோசலையையும் சுமத்திரையையும் துன்புறுத்த மாட்டாளா?'

இன்னும்

க்ஷுத்ர கர்மா ஹி கைகேயீ
த்^{2}வேஷ்ய மந்யாய்ய மாசரேத்,
பரித^{3}த்^{2}யா ஹித்^{3}ஹர்மச்^{2}ஞே
ப்^{4}ஹரதே மமமாதரம்.

அதாவது

'தீயவொழுக்கமுடைய கைகேயி, பகைச் செய்கைகளையும், ஒழுங்கில்லாச் செயல்களையும் செய்வாள். (ஆகையால்) என்னுடைய தாயை அறமுணர்ந்த பரதனிடம் காப்பாற்றும்படி ஒப்புவி.'

இன்னும்

ஏகோஹ்யஹமயோத்^{2}ஹ்யஞ்ச
ப்ருத்ஹ்வீஞ்சாபி லக்ஷ்மண
தரேயமிஷுப்^{2}ஹி:க்ருத்ஹோ
நநுவீர்யமகாரணம்

அதாவது

'ஓ இலக்குமணா, நான் ஒருவனாகவே அயோத்தி மாத்திரமல்ல, இங்கில வுலகம் முழுவதையும் சீற்ற முற்றேனேல் என் அம்புகளின் வன்மை கொண்டு பற்றிக் கொள்ளக்கூடியவன். ஆனால் (அவ்வாறு செய்யாததற்கு) ஆற்றலில்லாமை யன்று காரணம்.'

மற்றேனென்றால்

அத்^{4}ஹர்ம ப்^{4}ஹய ப்^{4}ஹீதஶ்ச
பரலோகஸ்ய சாநக்^{4}ஹ
தேநலக்ஷ்மண நாத்^{2}யாஹ
மாத்மாந மப்^{4}ஹிஷேசயே

அதாவது

'ஓ தீங்கற்ற இலக்குமணா, அறநெறி தவறுவதற்கு அஞ்சியும், பரலோகத்தைப்பற்றி அஞ்சியும், நான் இப்போது முடிசூட்டிக்கொள்ள முயலவில்லை.'

இவ்வாறு இயற்கை உணர்ச்சியைப் பேசிய வால்மீக ராமனும், பரதனுக்கு இளவரசுப்பட்டம் மகாராஜா அளித்தார் என்று கேட்டதும், "அப்பொழுதலர்ந்த செந்தாமரை" முகத்துடன் காட்டிற்கு விடைகொண்ட கம்பராமனும் ஒருவரேயோ? இரண்டு ராமர்களையும் ஒத்திட்டுப் பார்த்தால் கம்பனுக்கு அளவிறந்த தென்பது விளங்கும்.

இராமாயண பாராயணம் செய்தால் கிடைக்கும் பயன், கம்ப ராமாயணத்

தனியன்களிற் பரக்கக் கூறப்பெற்றுள்ளது. அவற்றுள் சிலவற்றை இங்கே எடுத்து மொழியுதும்.

"நாடிய பொருள்கை கூடும் ஞானமும் புகழு முண்டாம்
விடியல் வழிய தாக்கும் வேரியங் கமலை நோக்கும்
நீடிய வரக்கர் சேனை நீறுபட் டழிய வாகை
சூடிய சிலையி ராமன் தோள்வலி கூறு வோர்க்கே."

வடகலை தென்கலை வடுகுகன் னடம்
இடமுள பாடைய தோன்றி னாயினும்
திடமுள ரகுகுலத் திராமன் றன்கதை
அடைவுடன் கேட்பவ ரமர ராவரே.

இனையநற் காதை முற்று
மெழுதினோர் வியந்தோர் கற்றோர்
அனையது தன்னைச் சொல்வோர்க்
கரும்பொருள் கொடுத்துக் கேட்போர்
கனைகடற் புடவி மீதே
காவலர்க் கரசாய் வாழ்ந்து
வினையம தறுத்து மேலாம்
விண்ணவன் பதத்திற் சேர்வார்.

மேலெடுத்துக் காட்டியவற்றுள்ளும், காட்டாது விட்டவற்றுள்ளும், விவரித்துச் சொன்ன பயன்களெல்லாம்

"நாடிய பொருள் கைகூடும்"

என்ற சுருக்கமான முதற் சொற்றொடரிலேயே முற்றிலும் அடங்கியுள்ளன வாயினும், இராமாயண பாராயணப் பயன் மிகப் பரந்ததென்பதை வற்புறுத்தும்பொருட்டுப் பலபட வகுத்தும் கூறியிருக்கின்றனர்.

பிள்ளைப் பேறு கிடைத்தலிலாத அலிகளும் (நபும்சகர்கள்) மலடர்களும்கூட ஒரு முறை இராமாயண பாராயணம் செய்தால், கேட்டால் பிள்ளைப் பேறு பெறுவர் என்பது நமது நாட்டில் வேரூன்றிய நம்பிக்கை.

பயனைக் கோரி நம் நாட்டிற் பலவிடங்களிலும் நாளும் நாளும் இராமாயண பாராயணம் செய்வது எல்லோர்க்கும் நன்றாகத் தெரிந்தது. அதிலும்கூடப் பயன்கருதிக் கம்பன் இராமாயணத்தைப் பெரும்பாலும் பாராயணம் செய்வதில்லை. பயன் தவறாமற் கைகூடு மென்று வால்மீகி இராமாயணத்தைத்தான் பெரும்பாலும் பாராயணம் செய்வது. கம்பராமாயணம் ஓதினாலும், கவிநயங் கருதித்தான் சிற்சில ப்ராஹ்மணரல்லாதார் ஓதுவது.

ப்ராஹ்மணரோ, தங்கள் தாய்மொழி தமிழேயாயினும், அவர்களுள் பலர், பிழைப்புத் தொழிற்கும் தமிழ்க் கல்வியையே கடைப்பிடித்துள்ளாராயினும், கம்பராமாயணத்தைப் பாராயண முறையிற், பாராட்டுவது கிடையாது. ஏன் பாராயண முறையிற் பாராட்டுவதில்லையென்று கருதின், எனக்குத் தோன்றுவது, அவர்கள் கம்பன் பெரும்புளுகை நன்குணர்ந்தவர்கள் என்பதுதான். புனைந்த பொய்க் கதையோதில் நற்பயன் தராதென்று கண்டும், பயன் தரினும் மாறுபட்ட தீப்பயன் தருமென்று அஞ்சியும், வாய்மை பேசும் வால்மீகி ராமாயணத்தையே அவர்கள் பாராயணம் செய்வதும், படிக்கும் சாஸ்திரியாருக்குப் பணம் பாராயணம் கேளாத பல்லோரிடமிருந்தும் தண்டல் செய்து கொடுப்பதும், ராமன் பட்டாபிஷேகம் என்று பெயர் வைத்து விழாக் கொண்டாடுவதில் நான் கண்ட அளவில், படித்த சாஸ்திரியாருக்கும் அவர் 'மனைவி சாஸ்திரி'யாருக்கும் புத்தாடையுடுத்திப் புது மணக்கோலம் செய்து ஊர்வலம் செய்விப்பதுமே யாம்.

ஆனால் நீங்கள் என் கருத்தை வெட்டிப் பேச இடமுண்டென்பதை ஒப்புகிறேன். 'மனுஷ்ய பாஷையாகிய தென்னாட்டு வறட்டுத் தமிழில், அதாவது ஸம்ஸ்க்ருதக் கலப்புக் குறைவால் வறண்ட தமிழில், சூத்திரனாகிய கம்பன் என்பான் செய்த ராமாயணத்தைப் ப்ராஹ்மணர் கேட்கக் கூடாதென்பதன்றிக் கம்பன் புளுகுகிறா னென்றல்லவென்றும்– மகரிஷியாகிய வால்மீகி தெய்வ பாஷையாகிய சம்ஸ்க்ருதத்தில் ஆக்கிய ராமாயணமே சிறந்தது என்றும்– அத்தகைய வால்மீகி ராமாயணச் சிறப்பு மிகவும் தாழ்மையான மற்றொரு ராமாயணத்துடன் ஒத்திட்டுப் பார்த்தால்தான் நன்கு விளங்குமென்றும் தான் பாடியதாகக் கம்பனே.

"வய்ய மென்னை யிகழவு மாசெனக்
கெய்தவும் மிதியம் புவதி யாதெனிற்
பொய்யில் கேள்விப் புலமையி னேர்புகல்
தெய்வ மாக்கவி மாட்சி தெரிக்கவே"

எனச் சொல்லி யிருத்தலால் ப்ராஹ்மணர்கள் வால்மீகி ராமாயணத்தையே பாராயணம் செய்கிறார்கள்' எனக் கூறுவீர்களேல் அதனையும் யான் மறுக்கேன். ஆனால் நுங்கள் கூற்று குறைக் கூற்றென்று மாத்திரம் சொல்லவேண்டியது என் கடமை. ஏனெனில்

"பொய்யில் கேள்விப் புலமையினேர் புகல்
தெய்வ மாக்கவி மாட்சி தெரிக்கவே,"

கம்பன் தான் மனுஷ்ய பாஷையில் நொய்தினெய்ய சொல்லாற் புளுகினதை அவர் நிலையில் வைத்துச் சொல்லி யிருப்பதை நோக்குவிரேல் யான் கம்பன் பேரில் வீண் குற்றம் காட்டியதாகக் கொள்ளமாட்டீர்கள். அன்றேல் கம்பன் வால்மீகியைப் பொய்யில் கேள்விப் புலமையினேரென்று அடை கொடுத்துச் சொல்லவும், தெய்வமாக்கவி என்று சிறப்பிக்கவும் வேண்டுவதில்லை.

வால்மீகி ராமாயணத்தைப் பாராயணம் செய்தால் கிடைக்கும் பயன் பல்வேறு வகைகளென்று முன்னியம்பியவற்றுள் மலடர்களுக்குப் பிள்ளைப் பேறு கிடைக்கு மென்ற தொன்றன்றோ? அந்தப் பலனைக் கம்ப ராமாயணப் பாராயணம் கொடுக்கும் வன்மையுடைய தல்லவென்று சொல்ல இடமிருக்கிறது. ஏனெனில் அதைத் திருப்பித் திருப்பிப் படித்தாலும் ஆணிற்குப் பெண் மீது நினைப்பை ஊக்கவும் பெண்ணிற்கு ஆண் மீது நினைப்பை ஊக்கவும் ஆன செய்யுட்கள் தென்படுவ தில்லை.

வான்மீகி ராமாயணமோ அவ்வாறன்று. அதில் ஆங்காங்கு மிகவும் எளிய அழகிய நடையிற் செய்த ஸ்லோகங்களில் கண்கூடுபடுத்தப்பட்டிருக்கிற லதாக் கிரகங்களும் அவைகளில் இருபாலர்கள் இருக்கும் கோலங்களும் செய்யுங் கிரியைகளும் தேவபாடையில் மாத்திரம் சொல்லக் கூடியவைகளாய், இப்போதைய அரசாங்கச் சட்டப்படி, தமிழிற் சொன்னாலோ தலைபோய்விடச் செய்யக்கூடியவைகள். அத்தகையவைகளைப் படிக்கும், கேட்கும் நபும்சகரைப் பும்சகராக்கக் கூடியனவும், மலடனைக் கருவிடும் வன்மையனும், மலடியைக் கருவேற்குந் தன்மையோளுமாக ஆக்கக் கூடியவைகளுமான திரண்ட நீண்ட பரந்த விரிந்த விவரங்கள் பிள்ளைப் பேறு கோருவோர்க்குக் கட்டாயம் பிள்ளைப் பேற்றுப் பயனைக் கொடுக்குமென்று வால்மீகி ராமாயணம் படியாத பலருக்கும் உறுதியாகச் சொல்லுவேன்.

ஆனால் வால்மீகி ராமாயண 24000 ஸ்லோகங்களையும் ஒருமுறை, இருமுறை மும்முறை அர்த்த புஷ்டியென்கிற விருத்தியுரையுடன் பாராயணம் செய்து முடிக்கப் பல திங்கள்கள் செல்லும். அதுவரையில் பிள்ளைப் பேற்றிற்குக் காத்திருக்க வேண்டும்.

பின் இணைப்பு.

Maharshi Sivadhyananda.

THE VEDIC BUREAU,
ANANDASRAMA,
COONOOR, NILGIRIS,
1st March 1919.

DEAR SIR,

I have herewith enclosed some of my ideas on the subject. I do not like to condemn Kamba Ramayanam for the mere reason that Kamban has changed the story here and there. My idea was to direct my readers to Valmiki and take the story from the original to discuss the sanctity of Ahalya. For I know that Kamban has in his devotional heat carried the story to the

ludicrous pitch. Our ancient and sanathana creed is that D h a r m a is eternal and that anybody can p r a c t i s e the Dharma and attain the goal. So everybody can be everybody's saviour. Even the Westerns have opened their eyes to this theory and men like Allen, Emerson, Trine, Tolstoy, etc, good thinkers propound only this theory. M e r e professing an accepted creed and a b u s i n g another will not save a man. I am sorry here to note that Kamban unlike Villi has behaved very one-sided in calling திரு வாசகம் a barren com. He did this as a time-serving instrument for gaining the favour of the Srirangam Brahmans. For one who believes that the vegetarian non-brahmins who are for generations so, must be included into the brahminic fold and be taught the A h n i k a Karmams this sectarian carping words will certainly look peurile if not wounding.

Kindly excuse my inability to attend the meeting as my this month's Vedic part is not finished and as the intimation was received at a late hour.

I shall be thankful if you could let me know the result of the meeting.

Yours truly,

(Sd.) SIVADHYANANDA.

P. S. Valmiki's Ramayanam is a narrative epic written in chaste and simple style and Kamban has made a drama of the whole by dilating too much on the expounding of human passions and sentiments. Kamba Ramayanam does not give an insight of the Solar King's times whereas Valmiki gives a clear idea of the manners and customs of the times and the ethic and the moral code that was in vogue then.

★

'அகில உலகிலும் இல்லை'

"நான் கம்ப இராமாயணத்தையும் சங்க நூற்களையும் எந்தத் தமிழ்ப் பண்டிதனுக்கும் குறையாத அளவு ஆராய்ந்து படித்திருக்கிறேன். முன்னால் இருந்த இலக்கிய நூற்களிலிருந்து வெளிவந்த மலராகக் கம்ப இராமாயணம் இருக்கிறது. கம்பன்போல் நான் கவி எழுதலாமே என்று நண்பர் கூறினார். ஏன் எழுதவில்லை? முடியாது. இந்த அகில உலகிலும் கம்பனைப்போல் ஓர் சிறந்த கவியை நான் கண்டதில்லை"

— நாவலர் சோமசுந்தர பாரதியார்

(ஞாயிறு நூற்பதிப்பக வெளியீட்டி லிருந்து)

பெண்ணின் கண்ணீர்

அறிவடிவன்

பதின்மூன்ருவது காட்சி.

காலம்: காலை.

இடம்: வள்ளி குடிசை.

(கருணகரன் வள்ளியைப் பார்க்க வரு கிறன். வள்ளி வீட்டில் இல்லாமை யைக் கண்டு தேடுகிறன்,)

கருணகரன்: வள்ளி! வள்ளி! எங்கே ஒளிந்து கொண்டிருக் கிருய்? இதுவும் ஒரு விளை யாட்டா?

(அங்குமிங்கும் தேடுகிறன். பிறகு உரத் துக் கூப்பிடுகிறன்)

வள்ளி! வள்ளி!

தேடிப் பார்க்கிறன். திகைப்புக் கொள் கிறன்.)

காணுமே! எங்கே போயிருப் பாள்? இந்த நேரத்தில் என்னு டைய வரவை யல்லவோ ஆவ லோடு எதிர்பார்த்துக் கொண் டிருப்பாள்! ஒருவேளை நீர் கொண்டுவரக் குளத்திற்குச் சென் றிருப்பாளா?

(குடத்தைப் பார்க்கிறன்.)

இல்லை. நீர்க்குடம் இங்கேயே இருக்கிறதே! ஐயோ! என் மனத் தில் திகில் ஏற்படுகிறதே! தலை சுற்றுகிறதே!

(மிக்க துக்கத்தோடு குடிசையை விட்டு வீதிவழியே வருகிறன். ஏழுமலை அவ னைச் சந்திக்கிறன்).

ஏழுமலை: சிறிய ஜமீன்தார் ஐயா! தங்களைப் பார்த்தால் துக் கமே உருக்கொண்டவர் போல் தோன்றுகிறதே!

கருணகரன்: ஏழுமலை! வள்ளி எங்கே போனுள் என்பது உனக் குத் தெரியுமா?

ஏழுமலை: அவள் போனுல் போகட்டுமே. இதற்காக ஏன் கவலைப் படுகிறீர்கள்? ஐயா உங் களுக்கு நல்ல அழகான பெண் பார்த்து வைத்திருக்கிருர்.

கருணகரன்: அது இருக்கட்டும். வள்ளி எங்கே போனுள் என்ப தைச் சொல்.

ஏழுமலை: அவள் எங்கே போனுள் என்பது எனக்குத் தெரி யாது. ஆனுல் நேற்று இரவு என்ன நடந்தது என்பதை மட்டும் சொல்லி விடுகிறேன். நேற்று இரவு 11 மணி இருக்கும். ஐயா என்னைத் துணைக்குக் கூப்பிட்டுக் கொண்டு வள்ளி குடிசைக்குப் போனுர். வள்ளி நன்ருகத் தூங்கிக் கொண்டிருந்தாள். ஐயா, அவளை எழுப்பும்படி என்னிடம் சொன் னுர். நான் அவளை எழுப்பினேன். வள்ளி எழுந்து ஐயாவைப் பார்த் ததும் நடுநடுங்கிப் போய்விட் டாள். ஐயா அவளைப் பார்த்து, 'ஏ பறைக் கழுதை, என்னுடைய மகன் வாழ்க்கையைக் கெடுத்த

சண்டாளி, உன்னுல் என் மான மெல்லாம் போகிறது; பொழுது விடிவதற்குள் இந்த ஊரைவிட்டு வெளியேற வேண்டும். இனிமேல் இந்த ஊர்ப் பக்கமே தலைகாட்டக் கூடாது. தலைகாட்டினால் சித்திர வதை செய்வேன்' என்று சொல்லி விட்டு வந்துவிட்டார். இவ்வளவு தான் எனக்குத் தெரியும்.

கருணாகரன்: ஐயோ! என் தந்தையா அவளை ஊரைவிட்டுத் துரத்தினர்? அவளுடைய உள்ளம் எவ்வளவு பதைத்ததோ! என் தந்தையின் மனம் மண்ணு, கல்லா, பாறையா? இல்லை, இல்லை இரும்பு. இரும்பு கூட நெருப்புக்கு உருகுமே! இரும்பினும் கடியது அவர் மனம். தாயற்று தந்தையற்று அனாதையாகத் தவித்துக் கொண்டிருந்த அவ்விள நங்கையை நடு இரவில் ஊரைவிட்டுத் துரத்த என் தந்தைக்கு மனம் வந்ததே! கொடிய பாவி. என் வாழ்க்கையைக் கெடுத்து விட்டாளாம்; அவருக்கு மானம் போய்விட்டதாம். ஓர் ஏழை உயிரை இப்படி வதைப்பது மானத்திற்குரிய செயல் போலும்! ஏ, மூடச் சமுதாயமே! உனக்கு நன்றியில்லை; இரக்கமில்லை. மேல் சாதியாம், கீழ்ச் சாதியாம். உயர்ந்தவனும், தாழ்ந்தவனும்; பறையனும் பள்ளனும்; ஏழையாம் பணக்காரனும். ஏ, உலகமே! இத்தகைய போலிக் கொள்கைகளை நீ விடாப்பிடியாக இன்னும் பிடித்துக் கொண்டிருந்தால் நீ உருப்பட மாட்டாய். சீர்குலைந்து போவாய். செத்துச் சாம்பலாகி மடிவாய்............... ஐயோ, வள்ளி! உன் தந்தை இறந்து கிடப்பதைக் கண்டு நீ பதைத்துத் துடித்த போது 'உன்னை நான் என் உயிர் போலக் காப்பாற்றுவேன், இது உறுதி' என்று உனக்கு வாக்குறுதி கொடுத்தேனே! அந்த வாக்குறுதியை நான் காப்பதற்கில்லாமல் என்னை விட்டுப் பிரிந்தாயே! எந்த இடத்தில் எப்படி பரதவிக்கிருயோ! நீ பரதவிக்கும்போது எனக்குமட்டும் ஏன் சுகவாழ்வு? இதோ நானும் வருகிறேன். உன்னைத் தேடிக் கண்டுபிடித்தாலன்றி இந்த ஊருக்கு நான் திரும்புவதில்லை. இது சத்தியம்.

(போகிறன்)

எழுமலை: பாவம்! என் சிறிய ஐயாவுக்கு என்ன இப்படிப் பைத்தியம் பிடித்து விட்டதே! இவ்வளவும் இந்தக் காதல் செய்கிற வேலை அப்பப்பா, இந்தக் காதல் காட்டுப் புலியைக் காட்டிலும் மிகவும் கொடியது! நான் அதனருகேயே போகமாட்டேன். என் சிறிய ஜமீன்தார் ஐயாவை நினைத்தால் பரிதாபமாக இருக்கிறது. நான் என்ன செய்வது? ஜமீன்தார் ஐயாவிடம் போய் சிறிய ஐயா வள்ளியைத் தேடிக் கொண்டு தேசாந்திரம் போய்விட்டார் என்று சொல்லிவிடுகிறேன். பிறகு அவர் பாடு.

(போகிறன்).

பதினுன்காவது காட்சி.

காலம்: மாலை

இடம்: ஆற்று வழி

உறுப்பினர்கள்: தங்கவேலு,
பொன்னி.

(பொன்னி தண்ணீர்க்குடத்தோடு ஆற்றுக்குச் செல்கிறள். தங்கவேலு அவளைப் பின் தொடர்கிறன)

தங்கவேலு: பொன்னி! பொன்னி!

(பொன்னி திரும்பிப் பார்க்கிறள்)

பொன்னி: நீங்களா?

(சரேலென முகத்தைத் திருப்பிக் கொண்டு வேகமாக நடக்கிறள்)

தங்கவேலு: பொன்னி! இன்னும் உன் மனம் இரங்கவில்லையா?

(விரைவாக ஓடி வந்து அவளைத் தடுக்கிறான்)

என்னைப் பார். உன்னையே நினைந்து நினைந்து என் உடல் எப்படி உருக்குலைந்து விட்டது பார்.

பொன்னி: இனி, உங்கள் போன்றவர்களின் தொடர்பே கூடாது. நம்பினவர்களை நட்டாற்றில் விடும் நய வஞ்சகர்கள் நீங்கள்.

தங்கவேலு: ஏன் இப்படி ஏசுகிறாய், பொன்னி? நீ கேட்ட நகைகளை உனக்குக் கொடுக்கவில்லை என்று கோபமா? அதற்காக......

பொன்னி: போதும். உங்கள் நகையும் வேண்டாம் நட்பும் வேண்டாம். வழி விடுங்கள். நேரமாகி விட்டது.

தங்கவேலு: ஏன் பொன்னி, என் மீது இப்படிச் சீறி விழுகிறாய். என்னுடைய மன நிலையை நீ இன்னும் அறிய வில்லை. நீ என்னைத் திருமணம் செய்து கொள்வதாக இசைந்தால்...

பொன்னி: உங்களுக்குக் கடைசி முறையாகச் சொல்கிறேன். இனி நீங்கள் இந்தத் திருமணப் பேச்சைத் தொடங்கினால் ஊராருக்கு உங்கள் நடத்தையைப் பற்றி எடுத்துச் சொல்லி உம் மானத்தை வாங்கி விடுவேன்.

தங்கவேலு: ஐயையோ! பொன்னி, வேண்டாம் வேண்டாம். என்னைக் கைவிட்டு விடாதே.

பொன்னி: கைவிடாமல் என்ன செய்வது? நான் உங்களைக் கை விடாமல் போனால் என் தோழி வள்ளிக்கு நேர்ந்த கதிதான் எனக்கும் நேரும்.

தங்கவேலு: பொன்னி, நீ சொல்வது எனக்கு ஒன்றும் புரியவில்லையே! வள்ளிக்கு என்ன கதி நேர்ந்து விட்டது?

பொன்னி: உங்களுக்கு இது தெரியாதா? வள்ளி ஜமீன்தார் மகனைக் காதலித்தது பெரிய குற்றமாம். அதற்காக ஜமீன்தார் வள்ளியை ஊரை விட்டுத் துரத்தி விட்டார். பாவம், என் அருமைத் தோழி வள்ளி அனாதையாக எங்கே எப்படித் துன்பப் படுகிறாளோ!

தங்கவேலு: அப்படியா செய்தான் அந்த ஜமீன்தார். அவனுக்குக் காதலைப் பற்றி என்ன தெரியும்? என் கவியை ரசிக்கத் தெரியாத அம் மூடனுக்குக் காதலின் பெருமை எப்படித் தெரியும்?

பொன்னி: கவியா? உங்களுக்குக் கவி கூட பாடத் தெரியுமா?

தங்கவேலு: என் வீட்டுக் கட்டுத் தறி கூட கவி பாடும். 'அம்' என்றால் ஆயிரம் கவிகள் பாடிவிடுவேன். ஒரு முறை என் நண்பன் பேச்சை நம்பி அந்த ஜமீன்தாரிடம் உனக்காகக் கவிபாடிச் சென்றேன். என் கவியைக் கடைசிவரை கேட்டு விட்டு அந்த ஜமீன்தார் சன்மானம் கொடுப்பதாக ஓர் அறைக்குள் என்னை அழைத்துச் சென்று என் மூக்கையும் கையையும் உடைத்து அனுப்பினான்.

பொன்னி: உங்கள் கவி அவ்வளவு சுவையாக இருந்திருக்கும்! சரி, எனக்காகக் கவிபாடிச் சென்றதாகச் சொன்னீர்களே, அது என்ன?

தங்கவேலு: உன்னாலேதான் அவனிடம் உதைபட்டேன், பொன்னி. உனக்கு நகைகளைப் பூட்டினால் தான் நீ என்னைத் திருமணம் செய்து கொள்ளமுடியும் என்று நீ அன்று சொன்னாய் அல்லவா? அதற்காகப் பணம்பெறலாம் என்ற ஆசையால் ஜமீன்தாரிடம் கவி

பாடிச் சென்றேன். அவன் சன்மானம் கொடுப்பதற்குப் பதிலாக என் மானத்தை வாங்கிவிட்டான். அது கிடக்கட்டும் பொன்னி. நீ என்னைக் காதலித்தால் ஊரார் உன்னை ஊரை விட்டுத் துரத்திவிடுவார்கள் என்று அஞ்சுகிருயே, துரத்திவிட்டால் என்ன? இன்னும் மிக நல்லதாயிற்றே! நாமிருவரும் வெளியூர் சென்று மிக இன்பமாக வாழலாமே.

பொன்னி: இதோபார், இனி இம்மாதிரி என்னிடம் பேசவேண்டாம். ஊரைவிட்டு ஓடுவதற்கு நான் உங்களைப்போல நாடோடி அல்ல. என்னை நீங்கள் திருமணம் செய்துகொள்ள வேண்டுமானல் அதற்கு ஒரே வழிதான் உண்டு.

தங்கவேலு: அது என்ன? சொல்லு பொன்னி. உனக்காக என் உயிரையும் தியாகம் செய்யச் சித்தமாக இருக்கிறேன்.

பொன்னி: உங்கள் உயிரைத் தியாகம் செய்யவேண்டாம்! அதைக் கெட்டியாக இறுக்கிப் பிடித்துக்கொண்டே நான் சொல்வதைச் செய்யலாம். அதாவது முதலில் வள்ளியைத் தேடிக் கண்டு பிடித்து அவளை இந்த ஊருக்கே அழைத்துவரவேண்டும், அழைத்து வந்து அவளைக் கருணுகரனுக்குத் திருமணம் செய்துகொடுக்க வேண்டும். அவர்கள் இருவரின் திருமணத்தை என் கண்குளிரக் கண்ட பிறகுதான் உங்களைப்பற்றி நான் யோசிப்பேன்.

தங்கவேலு: ஐயோ! இந்த வழி மிகவும் கடினமான தாயிற்றே!

பொன்னி: அப்படியானல் நம் கலியாணமும் கடினம்தான்.

தங்கவேலு: சரி, என்ன செய்வது? வேறு வழி இல்லை. உனக்காக ஆண்டவனை நம்பி 'தேடும் படலத்தை முதலில் தொடங்குகிறேன்.

பதினைந்தாவது காட்சி

காலம்:	பிற்பகல்
இடம்:	மரங்கள் அடர்ந்த வழி
உறுப்பினர்கள்:	வள்ளி, பிச்சைக் காரக்கிழவன்.

(வள்ளி சோர்ந்து ஓர் அடிமரத்தின்மீது சரய்ந்து நிற்கிறள்.)

பிச்சைக்காரன்: *(பாடிக்கொண்டு வருகிறன்)*

நெஞ்சமே நீ ஏனோ
கலங்குவ தையோ
அஞ்சுதல் வேண்டாம்
ஆண்டவனிருக்க (நெஞ்சமே)

வஞ்சகத்தால் உன்னை
வாட்டி வதைத் தாலும்
நன்மையே செய்வாய்
அதுவே மனிதத் தன்மை (நெஞ்சமே)

மக்கள் உருவினில்
மிருகங்கள் பலஉள
எத்துயர் நேரினும்
சத்திய மாய்நட (நெஞ்சமே)

(வள்ளியைப் பார்த்து) அம்மா! நான் சாப்பிட்டு இரண்டு நாட்கள் ஆகிவிட்டன. ஏதாவது பிச்சை கொடு தாயே.

வள்ளி: தாத்தா! என்னிடமா பிச்சை கேட்கிறீர். நானும் உங்களைப்போல ஓர் அனதை. ஐயோ! உங்களுடைய தள்ளாத நிலைமையைப் பார்க்கும்போது என் மனம் உருகுகிறது. நான் உங்கள்மீது இரங்கி என்ன பயன்? இந்த இரக்கம் செல்வர்களுக்கல்லவா இருக்க வேண்டும்? என்னைப்போல ஏழைகளுக்கு இரக்கம் இருக்கிறது. ஆனல் பணம் இல்லை. செல்வர்களுக்குப் பணம் இருக்கிறது. ஆனல் இரக்கம் இலை. என்ன உலகம் இது!

பிச்சை: அம்மா, நீங்களும் ஓர் அனதைதான? ஐயோ, உங்களுடைய உடம்பெல்லாம் வாடி

இருக்கிறதே! சாப்பிட்டு எத்தனை நாளாச்சோ! என்னுடன் வாருங்கள் அம்மா. நான் பிச்சை எடுத்து உங்களைக் காப்பாற்றுகிறேன்.

வள்ளி: (தனக்குள்) ஆகா! இந்தக் கிழவருக்கு என்மீது எவ்வளவு இரக்கம்! (கிழவனை நோக்கி) தாத்தா! நீங்கள் பிச்சை எடுத்து என்னைக் காப்பாற்றுவதா? மிக நன்ருக இருக்கிறது! பத்து நாள் பிச்சை எடுத்தாலும் ஒரு வேளை கஞ்சி உங்களுக்கே கிடைப்பதில்லையே! என்னை எப்படி நீங்கள் காப்பாற்றுவீர்கள்? மேலும் பிச்சை எடுத்து உண்பது எனக்குப் பிடிக்காது தாத்தா. நாம் ஒருவரை அடுத்து நம் பல்லெல்லாம் தெரியும்படியாக இளித்துக் கொண்டே 'அம்மா, பிச்சை கொடு' என்று கேட்பது மிகவும் இழிவானது. ஆண்டவன் கொடுத்த உடல் எனக்கு உரமாக இருக்கிறது. இந்த உடலால் நான் உழைத்துப் பிழைப்பேன். இல்லையேல் உயிர் இழப்பேன்.

பிச்சை: என்னமோ அம்மா, நான் பிச்சை எடுத்தே காலங் கழித்து விட்டேன். எல்லாம் தலைவிதி. உன் தலைவிதி எப்படியோ? நான் போகிறேன் அம்மா.

பதினொருவது காட்சி

காலம்: காலை

இடம்: பஞ்சாபிகேச ஐயர் வீடு

உறுப்பினர்கள்: பஞ்சாபிகேச ஐயர், அவர் மனைவி இலட்சுமி, வள்ளி

[ஐயர் செய்தித்தாள் படித்துக் கொண்டிருக்கிறார்]

பஞ்சாபிகேச ஐயர்: இலட்சுமி! சாப்பாடு ஆய்விட்டதா? மணி பத்து ஆகிவிட்டது. 'ஆபீஸு'க்குப் போகவேண்டும்.

[இலட்சுமி வருகிறாள்]

இலட்சுமி: இன்னும் உலையிலே அரிசி போடவில்லையே!

ஐயர்: இன்னும் உலையிலே அரிசி போடவில்லையா? என்ன இலட்சுமி நீ சொல்வது வேடிக்கையாக இருக்கிறது! நான் எப்பொழுதான் 'ஆபீஸு'க்குப் போவது என்று நினைத்திருக்கிருய்?

இலட்சுமி: நான் என்ன செய்வது? அந்த 'ரேஷன்' அரிசி அப்படி இருக்கிறது! அரைப்படி அரிசியிலே முக்கால்படி கல் இருக்கிறது. கல்லைப் பொறுக்கி எடுப்பதற்கு இவ்வளவு நேரம் ஆகி விட்டது. இன்னும் உலையிலே போட்டால் வேகுவதற்கு எத்தனை மணி நேரமாகுமோ? அட ஆண்டவா, ஆண்டவா! நமக்கென்று வந்து வாய்த்ததே இந்த 'ரேஷன்' அரிசி!

ஐயர்: 'ரேஷன்' அரிசிதான் இப்படி இருக்குமென்று தெரியுமே, சீக்கிரமாக எழுந்து சமையல் ஆரம்பிக்கக் கூடாதா?

இலட்சுமி: என்மேல் தவறு கண்டு பிடிப்பதுதான் உங்களுக்கு வேலையாய்ப் போய்விட்டது. சீக்கிரமாக எழுந்திருக்காமல் உங்களைப் போல எட்டு மணி வரையுமா நான் தூங்குகிறேன்?

(அழுகிறாள். முந்தானியால் தன் கண்ணீரைத் துடைக்கிறாள்.)

நான் ஒருத்தி எத்தனை வேலை செய்வது? எழுந்ததும் வீட்டைப் பெருக்கித் தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும்; கோலம் போடவேண்டும்; பாத்திரம் தேய்க்க வேண்டும்; குளிக்க வேண்டும்; அடுப்பு மூட்ட வேண்டும்; எத்தனை வேலை நான் செய்வேன்! இந்த வீட்டிலே ஒரு வேலைக்காரி உண்டா! வேலைக்காரிக்குக் கூட வாரத்திலே ஒரு

நாள் விடுமுறை உண்டு. எனக்கு ஏது ஓய்வு? காலை ஐந்து மணியி லிருந்து இரவு பன்னிரண்டு மணி வரை வேலை சரியாய் இருக்கிறது. நமக்கென்று ஒரு பெண் இருந்தால் அவளாவது கூடமாட வேலை செய் வாள் அதற்கும் நாம் கொடுத்து வைக்கவில்லை.

ஐயர்: இலட்சுமி இதற்காகவா அழுகிருய்? அழாதே இலட்சுமி. வேலைக்காரி வேண்டுமென்று நானும் எங்கெங்கேயோ சொல்லி வைத்திருக்கிறேன். கிடைத்தால் தானே. அப்படி தப்பித் தவறி ஒருத்தி கிடைத்தாலும் மூன்று வேளை சோறும் முப்பது ரூபாய் சம்பளமும் கொடுக்க வேண்டு மென்று பேரம் பேசுகிருள்.

[வள்ளி வருகிறள்]

வள்ளி: அம்மா! அம்மா!

இலட்சுமி: யாரடி, யார்? என்ன வேண்டும்?

வள்ளி: ஏதாவது வேலை கிடைக் குமா, அம்மா?

ஐயர்: பார்த்தாயா இலட்சுமி, வேலைக்காரியைப் பற்றிப் பேசிக் கொண்டிருக்கும்போதே வேலைக் காரி கிடைத்துவிட்டாள்!

(வள்ளியைப் பார்த்து)

இலட்சுமி: அடி! என்னென்ன வேலை செய்வாய்?

வள்ளி: எந்த வேலையாய் இருந் தாலும் செய்வேன் அம்மா?

இலட்சுமி: என் வீட்டிலே அதிக மாக வேலை இருக்காது. பாத் திரம் தேய்க்கவேண்டும், வீடெல் லாம் சுத்தமாகப் பெருக்கவேண் டும், வறட்டி தட்ட வேண்டும், துணி துவைக்க வேண்டும், கொல்லையிலே மாட்டை மேய்த் துக் கட்டவேண்டும், கிணற்றி லிருந்து நீர் எடுத்துத் தோட்டத் திற்குப் பாய்ச்ச வேண்டும். இவ் வளவுதான்.

வள்ளி: சரி, செய்கிறேன் அம்மா.

இலட்சுமி: சம்பளம் எவ்வளவு வேண்டும்?

வள்ளி: சோறு மட்டும் போட் டால் போதும்.

இலட்சுமி: அப்படியா? மிகவும் நல்லவளாக இருக்கிருளே!

ஐயர்: ஆமாம் இலட்சுமி இவள் நமக்குக் கிடைத்தது அதிர்ஷ்டம் தான்.

இலட்சுமி: சரி, நீ என்ன சாதி?

வள்ளி: நானு... பறையர் குலத் தைச் சேர்ந்தவள்.

இலட்சிமி: ஐயையோ! பறைச் சியா? எட்டி நில். எவ்வளவு துணிச்சலடி உனக்கு! உடனே இந்த இடத்தை விட்டு ஓடு. உம், போ.

ஐயர்: இலட்சுமி, அவசரப்படா தே. பாவம் இவளைப் பார்த்தால் என் மனமே உருகுகிறது. பறைச்சி யாய் இருந்தால் என்ன? கொல்லை யிலே மாட்டை மேய்த்துக் கட்டு வதற்கும் விறகு பிளப்பதற்கும் உதவுவாள் அல்லவா? சம்பளமோ அவள் ஒன்றும் கேட்கவில்லை. ஏதோ நாம் சாப்பிட்டு மீதியாவ தை அவளுக்குக் கொடுக்கலாம். அல்லவா?

இலட்சுமி: நீங்கள் சொல்வதும் நியாயமாகத்தான் இருக்கிறது. சரி

[வள்ளியைப் பார்த்து]

அடி! நீ கொல்லைப் பக்கத்தில்தான் இருக்க வேண்டும். தப்பித் தவறி வீட்டில் காலை வைத்தால் ஐயர் சும்மா விடமாட்டார். ஜாக்கிரதை.

வள்ளி: சரி, அம்மா.

பதினேழாவது காட்சி

காலம்: மாலை
இடம்: ஐயர் வீட்டுக் கொல்லைப்புறம்
உறுப்பினர்கள்: பஞ்சாபிகேச ஐயர், வள்ளி

[வள்ளி ஒரு மூலையில் விறகு பிளந்து கொண்டிருக்கிறாள்]

பஞ்சாபிகேச ஐயர்: *(தூரத்திலிருந்து வள்ளியைப் பார்த்த வண்ணம் தமக்குள் பேசிக்கொள்கிறார்)*

இவள் பறைப் பெண்ணாய் இருந்தாலும் ஆகா, என்ன அழகு! என்ன உடல் கட்டு! இவளைப் பார்த்தது முதல் என் மனம் இவளையே நாடுகிறது.

[வள்ளியை அணுகுகிறார்]

வள்ளி!

வள்ளி: என்ன சாமி.

ஐயர்: ஒன்றுமில்லை வள்ளி. சும்மா உன்னைப் பார்த்துவிட்டுப் போகலாம் என்று வந்தேன்.

வள்ளி: அப்படியா?

(ஐயர் தன்னை ஆசையோடு பார்ப்பதை வள்ளி உணருகிறாள்)

பார்த்துவிட்டீர்கள் அல்லவோ? போகலாமே.

ஐயர்: போவதற்கு மனம் வரவில்லை வள்ளி.

வள்ளி: ஏன் சாமி வரவில்லை? மனதை ஓடவிடாமல் நன்றாக இறுக்கிக் கட்டிப் பிடித்து இழுத்துக்கொண்டு போய்விடுங்கள்.

ஐயர்: மனதை எவ்வளவு கட்டிப்பிடித்து இழுத்தாலும் கட்டையெல்லாம் அறுத்துக்கொண்டு உன்னிடமே ஓடிவருகிறது வள்ளி. வள்ளி! நான் சொல்வதைக் கவனி. உன்மீது எனக்கு அளவில்லா ஆசை வந்துவிட்டது. அருகில் வா, வள்ளி. நீ மட்டும் என் விருப்பம்போல் நடந்துகொண்டால், பிறகு நீ இராணிதான்.

வள்ளி: ஏ, சாமி! நாக்கைக் கொஞ்சம் உள்ளே அடக்கிப் பேசுங்கள். என்னிடம் இப்படித் தாருமாருகப் பேசாதீர்கள். நான் உங்கள் வீட்டிலே நுழைந்தால் தீட்டு, ஆனால் நீங்கள் என் உடலைத் தொட்டால்...........

ஐயர்: ஆகா! எவ்வளவு இன்பமாக இருக்கும்! ஒன்றுந் தெரியாமல் ஏதோ உளறுகிறாள் என் வீட்டுக்காரி. அதை நீ நம்புகிறாயே! எனக்குச் சாதிபேதமே கிடையாது வள்ளி. எல்லாம் ஒன்றுதான். வள்ளி, தாமதிக்காமல் என் அருகே வா.'

வள்ளி: ஏன் சாமி, இப்படி புத்தி கெட்டு உளறுகிறீர்கள்? மரியாதையாகப் போய்விடுங்கள்.

ஐயர்: அந்த ஆண்டவன் ஏன் உன் மீது ஆசை கொள்ளும்படியாக எனக்குப் புத்தி கொடுத்தான். நீ என்ன சொன்னாலும் நான் விடமாட்டேன் வள்ளி.

(வள்ளியை வலிந்து தழுவ முயல்கிறார். வள்ளி ஐயர் கன்னத்தில் ஓங்கி அறைகிறாள்)

வள்ளி: ஏ, காமப்பித்தே! அந்தணர் என்ற உயர்ந்த பெயரை வைத்துக்கொண்டு ஏன் உலகத்தில் இப்படி அக்கிரமஞ் செய்கிறாய்? சீ, உன்னிடத்தில் வேலை செய்து பிழைப்பதைக் காட்டிலும் என் உயிரை மாய்த்துக் கொள்வதே மேல்.

(விரைந்து வெளியேறுகிறாள்)

ஐயர்: (கன்னத்தைத் தடவிக் கொண்டே) ஆகா! அவள் மெல்லிய கரங்களால் என் கன்னத்தை அறைந்ததே என் உடலுக்கு இவ்வளவு இன்பத்தைத் தருமானால், இன்னும் அவளை அணைத்துக் கொண்டால்,......ஆகா!

(தொடரும்.)

எருமைப் பாலைப் பசும்பாலாகக் காட்டி ஏமாற்றுவது

எருமைப் பாலுடன் பால் தூளைக் கலந்து மென்மைப் படுத்தி அதைப் பசும் பாலாக விற்பனை செய்யும் முறை பழக்கத்துக்கு வந்திருக்கிறது. இந்த ஏமாற்றைக் கண்டுபிடிக்கும் முறையை பங்களூரில் உள்ள பால்பண்ணை ஆராய்ச்சி நிலையம் உருவாக்கியிருக்கிறது. மென்மைப்படுத்திய எருமைப்பாலை நான்கு மணிநேரம் 37° சென்டிக்ரேட் உஷ்ணத்தில் விட்டுவைத் திருந்தால் அதிலிருந்து ஒரு தனிப்பட்ட வாசனை வீசும். அந்தப் பாலை மட்டும் இரைப்பை (ரென்னட்) தொடர்பால் தயிராக்கும்போது, பசும்பால் உறைவதற்குப் பிடிக்கும் நேரத்தைவிட அதிக நேரம் பிடிக்கும். இந்த இரண்டு அம்சங்களையும் கவனித்து வீட்டிலேயே பரிசோதனை நடத்திப் பார்க்கலாம்.

ஆனால், எருமைப் பாலுடன் பால் தூளைச் சரியான முறையில் கலந்து உபயோகித்தால் கேடு ஒன்றும் இல்லை. சட்ட ரீதியாய் பாலில் எவ்வளவு கொழுப்புச் சத்து இருக்கவேண்டுமோ அவ்வளவே இருக்கும்படி பார்த்துக் கொள்ளவேண்டும்.

பவளம்

'வித்யா'

"படைத்தான் படைப்பெல்லாம் மனுவுக்காக, மனுவைப் படைத்தான் தனைவணங்க;" "கொல்லான் புலாலை மறுத்தானைக்கைகூப்பி, எல்லா உயிருந் தொழும்." இவ்வாறு புலால் உண்ணுபவர்களும், புலால் உண்ணுதவர்களும் தங்கள் தங்கள் செயலுக்கு நியாயம் இருப்பதாகக் கூறி தங்களுக்குள் வெற்றியடைந்ததாகத் திருப்தியடைவர். அவர்கள் வாதம் எவ்வாருயினும், மக்கள் இனத்திற்கு மற்ற உயிரினங்கள் நேர்முகமாகவும், மறைமுகமாகவும் பயன்படுகின்றன என்பதை யாரும் மறுக்க முடியாது. மனிதன் எதைக்கண்டாலும் அதைத் தனக்குப் பயன்படுத்துவதில்தான் அவன் பகுத்தறிவு செல்கின்றது. அவ்வாறு கண்டுபிடித்த, பயன்படும் பொருள்களில் ஒன்றுதான் பவளமும்.

பவளத்தை மக்கள் பலவிதமாக உபயோகப்படுத்துகின்றனர். பழங் காலந்தொட்டு அணிகலன் செய்யவும், விழாக்களுக்கு அலங்காரம் செய்யவும் பவளம் முக்கியமான பொருளாகக் கருதப்பட்டுவந்தது. இந்தியர், சீனர், இத்தாலியர், நீக்ரோ இனத்தவர்களுக்கு அளவுகடந்த மோகம் பவளத்தின்மேல். இந்தியர் இதை ஒரு மரியாதைக்குரிய பொருளாகவே கருதினர். ரோமர்கள் திருஷ்டி பரிகாரத்திற்கு உரியதாகக் கொள்கின்றனர். அதனுல் குழந்தைகள் கழுத்தில் அணிவிப்பது அவர்களின் பழக்கமாக இன்றும் இருந்துவருகிறது. சீனர்களும், நீக்ரோ மக்களும் பவளத்தை முக்கியமான ஆபரணமாகக் கொண்டு பாராட்டுகின்றனர். சிலர் ஆயுதங்களிலும், கவசத்திலும் பவளத்தைப் பதிக்கின்றனர். பவளத்தால் குழந்தைகளுக்குரிய பல விளையாட்டு சாமான்களும் செய்கின்றனர். பாரதத்தில் வரும் அர்ச்சுனன் மகன் பவளத்தேர் வேண்டுமென்று தன் தந்தையிடம் கேட்டதாகவும், அதற்காக அர்ச்சுனன் பவளத்தீவை நாடிச் சென்றதாகவும் கதை வழங்குகின்றது.

பவளம் நம் தமிழரின் சித்தவைத்தியத்தில் முக்கிய இடம் பெற்றுள்ளது. தங்கபஸ்பம், தாம்பரபஸ்பம்போன்று பவளபஸ்பமும் ஒன்று. பவளத்தைப் புடம்வைத்து சாம்பலாகத் தீய்த்து இருமல் முதலிய நோய்களுக்குக் கொடுத்துள்ளனர். இப்பொழுதும் சித்தவைத்தியர்கள் பவள பஸ்பத்தை முக்கியமாகக் கொள்கின்றனர்.

மத்தியதரைக்கடல் தீவுகளைச் சுற்றிலும் பவளம் மிக அதிகமாக விளைகின்றது. விலைமதிக்கத்தக்க பவளத்தில் பெரும்பகுதி அங்குதான் கிடைக்கின்றது. கிழக்குப் பசிபிக் தீவுகள், கிழக்கிந்திய தீவுகள், இந்துமகா சமுத்திரம், சிலோன், மடகாஸ்கர், தென்கிழக்கு ஆபிரிக்கா கரை, ஆஸ்திரேலியா முதலிய இடங்களில் பவளம் எடுக்கப்படுகிறது. மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைபோன்ற நீளமான பெரிய பவளத்திட்டுகள் ஆஸ்திரேலியாவைச் சுற்றியுள்ள கடலில்தான் இருக்கின்றன.

பவளம் முழுவளர்ச்சி பெறுவதற்குப் பத்து ஆண்டுகள் வேண்டும் என்று கணக்கிட்டுள்ளனர். மிகுதி

யாகப் பவளம் விளையும் இடங்களில் பத்து ஆண்டிற்கு ஒரு முறைதான் அதனை அறுவடை செய்யவேண்டும் என்ற நியதி உண்டு. அத்தகைய இடங்களைப் பத்தாகப் பிரித்துக் கொண்டு ஓராண்டிற்கு ஒரு பகுதியாக அறுவடை செய்கின்றனர். அறுவடைக்காலங்களில் குத்தகைக்காரர்கள் பதினொன்கு டன் உள்ள பெரிய படகையும், நான்கு டன் உள்ள சிறிய படகையும் கொண்டுசெல்வர் பெரிய படகில் செல்பவர்கள் மார்ச்சு முதல் அக்டோபர் முடிய எட்டு மாதங்கள் தான் அறுவடை செய்யலாம்; சிறிய படகில் செல்வோர் பனிரண்டு மாதங்களும் அறுவடை செய்யலாம் என்ற கட்டுப்பாடு வைத்திருந்தனர். பெரிய படகில் எட்டு மாதங்களில் 850 பவுண்டும் சிறிய படகில் ஓராண்டில் 500 பவுண்டும் அறுவடை செய்து கொண்டுவர முடியும் என்று கணக்கிட்டுள்ளனர்.

இடைக்காலம் முதல் மிகச் சமீப காலம்வரை மத்திய தரைக்கடல் பிரதேசங்களுக்குள் ஒரு பெரிய போட்டி இருந்து வந்தது. யார் ஆபிரிக்கக் கரையில் பவளம் எடுக்கும் உரிமையில் ஆதிக்கம் செலுத்துவது என்பதுதான் அந்தப் போட்டி. கி. பி. பதினொரும் நூற்றுண்டிற்குமுன் இத்தாலியக் குடியரசுக்கையில் இருந்தது அவ்வதிகாரம். பின், பிரான்ஸ், ஸ்பெயின், பிரிட்டன் முதலிய நாடுகளும் இந்த உரிமையை சிறிது சிறிது காலம் வகித்து வந்தனர். எப்படியிருந்தும் பவளத்திற்குத் தலைமையிடமாக அமைந்தவை இத்தாலியிலுள்ள நேப்பல்ஸ், ரோம் முதலிய இடங்கள் தான். ஏனெனில், இத்தாலியர்கள் தான் பவளத்தை ஆபரணங்களாகவும், விளையாட்டுக் கருவிகளாவும் உருவாக்கும் கைத்திறம் பெற்றிருந்தனர். அன்றியும் பவளத்தைப் பயன்படுத்துவதிலும் முதன்மை பெற்றிருந்தனர்.

இவ்வாறு மக்கள் சமுதாயத்திலும், அரசியல் அரங்கிலும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ள பவளம் ஒருவகைக் கடல் விலங்கு என்று சொல்லப்படும் பவளப் பூச்சியால் உருவாக்கப்படுகின்றது. பட்டுப் பூச்சி தான்வாழ கூடுகட்டுவதைப்போல் பவளப்பூச்சியும் தான் வாழக் கூடுகட்டுகிறது. பட்டுப்பூச்சி தன் வாயிலிருந்து ஊறும் ஒருவகை பசையால் தன் கூட்டை அமைக்கின்றது, பவளப்பூச்சி கடல்நீரில் கலந்துள்ள சுண்ணக்கரிகையால் (Calcium Carbonate) தன் வீட்டைக் கட்டுகின்றது. பட்டுப் பூச்சியின் கூடு ஆடையாகவும், பவளப்பூச்சியின் வீடு அணிகலனுகவும் பயன்படுகின்றன. ஆடைக்கும் அணிக்கும் எவ்வளவு தொடர்பு!

பவளப்பூச்சிகள் கோணிப்பைபோன்ற உருவமுடையன. வாய் மேல்பகுதியில்தான் இருக்கிறது. வாயில் மீசைபோன்ற தசைப்பற்றுள்ள உறுப்புக்கள் அமைந்துள்ளன. அவைகளின் உதவியால் கடலில் கலந்துள்ள சுண்ணக்கரியை இழுத்துக் கட்டுகின்றன. இக்கூடுதான் சுண்ணும்புக்கல் என்றும் சொல்லப்படும் பவளமாகும்.

பவளத்தை உருவாக்கும் அந்த மீசைகள்தான் தங்களுக்குரிய உணவையும் தேடுவதற்கு உதவிபுரிகின்றன. மிகக் கவனத்தோடு மீசையை நீட்டிக் கொண்டு இரையை எதிர்நோக்கி நிற்கும்போது ஏதேனும் மீசையில் தட்டுப்பட்டால் உடனே தேள் கொட்டுவதுபோல் மீசையால் அந்த இரையை ஒருபோடுபோடும். மீசையின் வழியாகச் செல்லும் விஷம் அந்த இரையை எங்கும் செல்ல முடியாதவாறு மயக்கத்தில் ஆழ்த்திவிடும். உடனே பவளப்பூச்சி அதைப் பிடித்து உண்டு விடும். பவளப்பூச்சிகளுக்கு விரைவில் செரிக்கச்செய்யும் இயல்பு இருப்பதாகக் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.

பவளப்பூச்சிகள் மீன்போன்று முட்டையிட்டுத் தம்மினத்தைப் பெருக்குகின்றன. முட்டைகள் கடலில் மிதந்து வளர்கின்றன. அம் முட்டைகள் கடுகளவு வளர்ச்சியுற்றதும் தாய்ப்பூச்சியின் உருவத்தைப் பெறத்தொடங்குகின்றன. இப்பூச்சிகள் தாங்கள் வாழ்வதற்குரிய கூட்டை தங்களுக்குப் பற்றுக்கோடாகக் கிடைக்கும் பாறையிலோ, சேற்றிலோ, மணலிலோ கட்டுகின்றன. இவ்வாறு தனித்தனியே அமையும் கூடுகள் குழல்பவளம் என்ற ஒருவகைப் பவளமாக வளர்கின்றன.

இதுவன்றி, நார்வேயைச் சுற்றியுள்ள குளிர்ந்த ஆழமான இடத்தில் உள்ள பூச்சிகள் காலனிகளாக பவளத்தை உற்பத்தி செய்கின்றன. அடிமரமும் கிளைகளும் வளர்வதைப் போன்று, தாய்ப்பூச்சிகளும் அதன் சந்ததிகளும் சேர்ந்தே கூட்டமாக வளர்கின்றன. அவைகள் சேர்ந்து வாழ்வதால் தாம் வாழும் கூடுகளையும் ஒன்று சேர்ந்தே கட்டுகின்றன. சேர்ந்து கட்டுவதால் கூடுகள் சிறிதும் பெரிதுமான பல உருவத்தைப் பெறுகின்றன. அவைகள் தனித்தனி ஏடுகளாகவும் (crusts) பெரிய கூண்டுகளாகவும் (Large dome-shaped masses), மரக்கிளைகளாகவும் வளர்ச்சி அடைகின்றன. இவைகளைச் சுற்றிலும் பவளப் பூச்சிகள் மொய்த்துக் கொண்டிருக்கும். மொய்க்கும் பூச்சிகளினால்தான் செழித்து வளர்ந்த பவளங்கள் பலவிதமான நிறங்களோடு காட்சியளிக்கும். இப்பவளங்களைக் கடலிலிருந்து வெளியிலெடுத்தால் மொய்த்திருக்கும் பூச்சிகள் இறந்துவிடும். இறந்த பூச்சிகள் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும் பவளத்தைச் சுத்தப்படுத்தினால் ஒரே வெண்மையான சுண்ணாம்புக்கல்தான் இருக்கும். இந்த முறையில் உற்பத்தியாகும் பவளந்தான் இடத்திற்கேற்றவாறும் அதனுடன் கலந்துள்ள கூட்டுப் பொருளுக்கேற்றவாறும் காலப்போக்கில் பவளத்திட்டுகளாகவும், பவளத் தீவுகளாகவும் உருவெடுக்கின்றது.

வளையும் இயல்புடைய மென்மையான ஒருவகைப் பவளமும் உற்பத்தியாகிறது. இப்பவளம் பூச்செடி போன்றும், மெல்லிய சாட்டை போன்றும், பூவேலை செய்யப்பட்ட விசிறி போன்றும் காட்சியளிக்கிறது. இப்பவளம் இரண்டு காகிதங்கள் ஒன்றோடொன்று ஒட்டியிருப்பதுபோன்று இரண்டடுக்காக அமைந்துள்ளது. மேலடுக்கு மிகமிக மென்மையாகவும், ஊசிகள் ஒன்றோடொன்று பின்னிக் கொண்டிருப்பது போலும் தோன்றும். பூச்சிகளும் மொய்த்துக்கொண்டிருக்கும். அவைகள் மொய்ப்பதால் பவளம் ஏழு வர்ணத்தோடு மாறிமாறி ஒளிவிட்டுக் கொண்டிருக்கும். அலையடிக்கும் போது இப்பவளங்கள் மேலும் கீழும் அலையில் சாய்ந்து ஆடுவது கடலுள் ஏதோ அதிசயத் தோட்டம் இருப்பதாகவே தோன்றும்.

இவ்வினத்தைச் சேர்ந்த இன்னொரு வகைப் பவளமும் உண்டு. இதன் உள்ளடுக்கு மட்டும் கல்போன்று கெட்டியாக இருக்கும்; சிகப்பு, பச்சை, மஞ்சள் முதலிய நிறத்தோடும் இருக்கும்; மிகவும் வழுவழுப்பானது. மேலடுக்கை எடுத்துவிட்டு உட்பகுதியாகிய கடினமான பவளத்தை அறுத்தும், செதுக்கியும் பலவகையான ஆபரணங்கள் செய்கின்றனர். இப்பவளம் பெரும்பாலும் ஐப்பான் கடலிலும், பாரசீக வளைகுடாவிலும், ஆஸ்திரேலியப் பவளத்திட்டுகளிலும் கிடைக்கின்றது.

தனித்து வளரும் பவளம், காலனியாக வளரும் பவளம் இரண்டைப் பற்றியும் மேலே பார்த்தோம். அடுத்து அறிந்துகொள்ள வேண்டியது பவளத் திட்டுகள் எவ்வாறு அமைகின்றன என்பதே. குளிர்ந்த ஆழமான இடத்தில் காலனிகள் அமைகின்றன. காலனிகளாக அமையும் பவளம் சில

இடங்களில் கடல்மட்டத்திற்கு வளரும் சக்திபெற்று செழித்தோங்குகின்றன. செழித்துவளர்வதால் இரண்டு காலனி களுக்கிடையே உள்ள இடங்கள் பவளத்தால் அடைக்கப்பட்டு காலனி கள் பெரிய திட்டுகளாக மாறுகின்றன. எல்லாக் காலனிகளும் திட்டுகளாக வளர்வதற்கு ஏற்ற சூழ்நிலையில் அமை வதில்லை. ஒரு செல்தாவரங்கள் (Single-celled plants) எந்த இடத் தில் அதிகமாக இருக்கின்றனவோ அங்குள்ள பவளங்கள் அந்தத்தாவரத் தின் உதவியால் வேண்டிய அளவு பிராணவாயுவைப் பெற்று ஓங்கி வளர்ந்து திட்டுகளாக அமைகின்றன.

திட்டுகளில் மூன்று வகை உண்டு: கொடித்திட்டு, வட்டத்திட்டு, தடைத் திட்டு என்பவை.

நீரில் மூழ்கியிருக்கும் நீண்டகரை போன்று கரையோரத்திலிருந்து கடலுள் வளர்ந்து செல்லும் பவளத் திட்டுகள் கொடித் திட்டெனப்படும். அப்பவளம் கொடிபோன்றும்; குஞ்சம் போன்றும் வளர்ந்திருக்கும்.

மோதிரம் போன்று வளர்ந்து குவிந்த தீவுகளாக வளர்பவை வட்டத் திட்டுகளாகும். அவை பெரும்பாலும் உப்பங்கழிகளில் மூழ்கியுள்ள மண் மேடுகளில்தான் உற்பத்தியாகின்றன. தெற்குப் பசிபிக் கடலில் உள்ள பவளத் தீவுகள் பெரும்பாலும் வட்டத்திட்டுகள்தான்.

கடற்கரையையும் நடுக்கடலையும் பிரிக்கக் கூடிய ஒரு நீண்ட அகன்ற சுவர் போன்று வளர்ந்து நிற்கும் பவளங்களைத்தான் தடைத்திட்டுகள் என்கின்றனர். அத்திட்டுகள் தொடர்ச்சியாக வளர்ந்திருக்கும். இருந்தாலும் இடையிடையே யுள்ள வாய்க்கால்கள் கடலையும் கரையோரத் தையும் ஒன்று சேர்க்கும். மிகப் பெரிய தடைத்திட்டுகள் ஆஸ்திரேலி யாவிலுள்ளவைதான்! சுமார் இரு நூறடி அகலமும், ஆயிரத்துக்கு மேற் பட்ட மைல் நீளமுமுள்ளவை. அவை ஒரு பெரிய கான்கரெட் பாதை போன்று கெட்டியாகவும் அழகாகவும் இருக்கின்றன.

பலவகையான இப் பவளங்களிலே இருபத்தைந்தடி ஆழத்தில் வளர்பவை யும் உண்டு, ஆயிரம் அடி ஆழத்திற் குக் கீழ்வளரும் பவளங்களும் உண்டு.

பலவகையான பவளத்தை இரு வகையான ஆழத்திலிருந்து உற்பத்தி செய்யும் ஒருவித கடல் விலங்கெனப் படும் பவளப் பூச்சியில் மிகச் சிறிய இனமும் உண்டு; ஒரு அடி குறுக் களவுள்ள பெரிய உருவம் பெற்ற இனமும் உண்டு. இவைகளின் உழைப்பு மக்களின் இன்பப் பொரு ளாக மிளிர்கின்றது. இதுதானே உலகியலும்!

கிரீம் நெய்

வெண்ணெய் கடைந்து நெய் எடுப்பதற்குப் பதிலாக இப்போது கிரீமிலிருந்து (பால் கொழுப்பான ஏடு) நெய் தயாரிப்பது சகஜமாகி வருகிறது. தற்போது கிரீமிலிருந்து நெய் தயாரிப்பதற்கான பக்குவமுறைக்கு அதிக விறகும் காலமும் தேவைப்படுகின்றன.

பல சரக்கு

"சுரும்பு"

நிலக்கடலைப் பருப்பின்மே லுள்ள சிவப்புத் தோலை நீக்கி, எண்ணெய் பிழிவது நமக்குத் தெரியும். எண்ணெய் நீங்கிய சக்கையில் புரதச் சத்தை நீக்கிய பின் எஞ்சியுள்ள பொருளைக் காஸ்டிக் சோடாவுடன் கலந்து கரைக்கிறார்கள். அதனை மிக நுட்பமான தொளைகளூடு பாய்ச்சினால் ஒரு புது வகையான செயற்கை நூல் கிடைக்கிறது. இதனைக் கம்பளித் துணிகளோடு கலந்து நெய்யலாமாம். ஸ்காத்லாந்தில் 50 ஆண்டு ஆராய்ச்சியின் விளைவாக இந்தப் புதுத் தொழில் ஏற்பட்டிருக்கிறது.

எண்பது வயதை எட்டிப் பிடித்த தாத்தா ஒருவர்; எழுபது வயதைத் தாண்டிவிட்ட பாட்டி ஒருத்தி-இரண்டு பேரும் 'திருமணம்' செய்துகொண்டார்கள். இரண்டு வாரம் கடந்தது. 'விவாக ரத்து வேண்டும்' என்று தாத்தா நீதிமன்றத்தை நாடினார்! காரணம்: 'அவள் அம்மா வீடே கதி என்றிருக்கிறாள்'!

பிறக்கப் போவது ஆணா பெண்ணா என்று பேறுகாலத்துக்குச் சில வாரங்களுக்குமுன் கண்டுபிடித்துவிடலாம் என்று அமெரிக்க டாக்டர் ஒருவர் கூறுகிறார். கருவுற்றிருக்கும் அம்மையாரின் வாயில் ஊறும் எச்சிலை ஆராய்வதால் கண்டுபிடிக்கமுடிகிறது என்றும், நூற்றுக்குத் தொண்ணூறு தன் 'ஜோஸ்யம்' சரியாக இருக்கிறது என்றும் அந்த டாக்டர் சொல்லுகிறார். இன்னும் இந்த ஆராய்ச்சியைத் தொடர்ந்து நடத்தினால் முழு வெற்றியும் காணமுடியும் என நம்புகிறார்.

"அம்மா!"

"என்'டி"

"நேற்று எங்கே போனாய்?"

"அரண்மனையில் நடனம் ஆடப் போயிருந்தேன்"

"என்ன விசேடம்?"

"மகாராசாவின் மருமகனுடைய பேரனுக்குப் பிறந்த நாள்......அந்த மகிழ்ச்சியைக் கொண்டாடத்தான்"

—

"அம்மா!"

"என்'டி?"

"நேற்று மாலை எங்கே போயிருந்தாய்?"

"அரண்மனைக்கு......நடனமாட"

"என்ன விசேடம்...?"

"மகாராஜாவின் காதலி செத்துப் போனாளாம். அந்தக் கவலையை மறப்பதற்காக......நடனம்"

பயமாக இருக்கிறதா? அச்சம் தவிக்கக் கூடிய எளிய சில வழிகளை மனவியலார் கூறுகிறார்கள்: (1) எது குறித்து அஞ்சுகிறீர்களோ, அதை ரகசியமாக வைத்திராதீர்கள்; (2) எதைச் செய்ய அஞ்சுகிறீர்களோ அதையே செய்யுங்கள்; (3) அஞ்சி அஞ்சி நடுக்கம் ஏற்படும்பொழுது சுறுசுறுப்பாகச் செயல்களில் ஈடுபடுங்கள்.

'அஞ்சுவது அஞ்சாமை
பேதைமை; அஞ்சுவது
அஞ்சல் அறிவார்
தொழில்'

முன் மூன்று இதழ்களில் தொடர்ந்து வெளியான கட்டுரையின் இறுதிப் பகுதி இது. இதன்கண் ஆசிரியர் நம்நாட்டு பிறப்பு, இறப்பு விகிதங்களைக் குறைப்பதற்கேற்ற வழிகள் பல கூறி, இறுதியில் கருத்தடையைச் சிறப்பித்துரைக்கின்றார்.

ஜனத்தொகைப் பிரச்சினை

டாக்டர் - சந்திரசேகரன்

இனி வகுப்புப் பற்று, மொழிப் பற்று, மாகாணப் பற்று ஆகிய இவைகளினால் எழும் பிரச்சினை உள்ளது. நம்மிடை இந்தியர் என்ற ஒருமை உணர்ச்சி இல்லை என்பதே இப்பிரச்சினையால் தெளிவாகிறது. இந்திய மக்கள் நிலத்தாலும், தட்பவெப்ப நிலையாலும், சமயத்தாலும், இன்ன பிறவற்றாலும் ஒருவருக்கொருவர் வேறுபடினும் அவர்களிடையே அடிப்படையான பண்பு ஒருமைப்பாடு (cultural unity) உள்ளது. வகுப்பினால் விளையும் விரோத மனப்பான்மையும், மொழி, கொள்கை முதலியவற்றின் வேற்றுமையால் எழும் பிளவுகளும் அற்ற நாடாக நம் நாடு விளங்க வேண்டுமானால், நம்மிடையே இப் பண்பு ஒருமைப்பாட்டை நன்கு வளர்க்கவேண்டும். நம்முடைய பண்பாடு — ஜெர்மனி, பிரஞ்சு, அல்லது பிரிட்டிஷ் பண்பாடுகள் போன்று — ஒரே வகையான பண்பாடு அன்று. அது பல பண்புகள் ஒருங்கியைந்த பண்பாடு ஆகும். இங்ஙனம் இயைந்த பண்பாடுகள் ஒவ்வொன்றும் தெளிவாக விளங்கக் காணலாம். தமிழ், தெலுங்கு, மலையாளம், குஜராத்தி, வங்காளம், மகாராஷ்டிரம் போன்ற நிலத்தாலும் மொழியாலும் ஏற்பட்ட பிரிவுகள் ஒவ்வொன்றும் உறுதியுடையன அல்ல. இவைகளை ஒன்றுபடுத்த வல்ல வன்மையான மத்திய பலமும் இல்லை. இவைகளை இங்ஙனமே தனித்தனியாக வளரவிடுவோமாயின், குறுகிய மாகாணப்பற்று நாளடைவில் பெருகி நாடு ஆபத்துக்குள்ளாகும். பண்புகள் ஒன்றுபடாததன் விளைவாய் சில சமயங்களில் அரசியல் பண்பாடு பற்றிக் கடுமையான பிரச்சினைகள் எழுவதுண்டு.

நம் அரசியல் தலைவர்கள் இதனைக் குறித்து நன்கு ஆலோசித்தல் வேண்டும். சோவியத் யூனியனும் அமெரிக்காவின் ஐக்கிய நாடுகளும் இதற்குச் சிறந்த உதாரணங்களாக விளங்குகின்றன. சோவியத் யூனியனில் அவ்வரசியல் வரம்புக்கள் ஒவ்வொரு நாட்டவரும் அவரவர் பண்பாட்டினைத் தனித்தனியே வளர்ச்சி செய்ய உரிமையுண்டு. இது பெரிதும் பாராட்டற்குரியது. எனினும் அப் பல்வகை பண்பாடுகளும் ஒரே படித்தானவையாய் இருப்பதில்லை. இவ்வகையில்

அம்முறையைப் பெரிதும் போற்றுதற்கில்லை. ஆனால் ஐக்கிய நாடுகளில் குடியேறிய ஒவ்வொரு நாட்டவரும் தம்தம் பண்பாட்டினை அமெரிக்கர் பண்பாட்டோடு ஒன்று படுத்தி அவர்களோடு கலந்து வாழ்கின்றனர். இம்முறை நமக்குப் பெரிதும் பலனளிப்பதாகும். இந்தியாவில் பல சாதியினரும் பலமாகாணத்தவரும் பல சமயத்தவரும் ஒன்று கலந்து கலப்பு மணங்களுக்கு ஆதரவு தருவது அது உயர்தற்கு சிறந்த வழியாகும்.

நம் நாட்டின் குறைகளை நீக்குதற்கேற்ற சில முறைகளை இப்போது ஆராய்வோம்:

நம் சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கு நேர்முகமான வழி ஒன்றுமில்லை. ஆனால் நம் நோக்கங்கள் இன்னவை என்று தெளிவு படுத்திக்கொள்வோமானல், முன்னேற்றமடைந்துள்ள சில நாடுகளின் சமுதாய அமைப்பைக் கொண்டு நம் நோக்கங்களை நிறைவேற்ற வழி வகுக்கலாம். நம் அடிப்படை நோக்கங்களாக இருக்க வேண்டியவை இரண்டு. அவையாவன, இறப்பு விகிதத்தைக் குறைத்தல், மிகவும் கீழ்த்தரமான நம் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்தல்.

நம் இறப்பு விகிதத்தைப் பற்றி முன்பே கூறியுள்ளோம். நம் இறப்பு விகிதம் மிகவும் அதிகமாயிருத்தலைக் கண்டு டாக்டர் கியான் சந்த் என்பவர் நம்நாட்டுக்கு மண்டை ஓடு தகுந்த சின்னமாக இருக்கும் என்று கூறியுள்ளார். பொருளாதாரக் குறைபாடுகளும் சமுதாயக்குறைபாடுகளுமே, இம் மிகுதியான இறப்பு விகிதத்திற்குக் காரணம் என்பதை யாவரும் அறிவர். மனிதனுக்குரிய சாதாரண வாழ்நாளும் நலமான உடலும் பெற முடியாத மக்கள் இவ்வுலகில் தோன்றுவதால் என்ன பயன்? ஒரு சமுதாயம் ஒருவனுக்கு கல்வி முதலிய நன்மைகளைத் தருவதெல்லாம் பயனற்றதாகிறது. ஏனென்றால் அவன் அறிவு பெற்றுத்தன் சமுதாயத்திற்குப் பயன்படும் நிலை அடைதற்கு முன்னம் அவன் இறந்து விடுகிறான்.

தற்போது நம் முக்கிய பிரச்சினை யாவது உணவைப் பற்றியதாகும். போதுமான உணவு இல்லை. உண்மையாகப் போதிய உணவோடு நாம் இருந்ததில்லை. நம்முடைய உணவு அளவிலும் தரத்திலும் மிகவும் குறைவுடையது. இவ்வெளிய உணவையே நம் மக்களுக்கு நாம் தரமுடியவில்லை என்றால் உணவு முறையை எங்ஙனம் திருத்த முடியும்? பழகிய உணவுகளை மாற்றுவது எளிதல்ல. அரிசிக்குப் பதிலாகக் கோதுமை கொள்வது என்பதும் தானியங்களுக்குப் பதிலாகக் காய்கறிகளை உண்ணுவது என்பதும் சொல்வதற்கு நன்றாக இருக்கின்றன. ஆனால் நடைமுறையில் அது கடினம். நினைத்த மாத்திரத்தில் மக்களின் சுவையில் மாறுதல் ஏற்படுத்திவிட முடியாது. மக்கள் தமக்குப் பழக்கமற்ற உணவுப் பொருள்களை உண்பதைக்காட்டிலும் பட்டினியாகவே இருந்துவிடுவர். நம் நாட்டின் பல பாகங்களில் ஏற்கெனவே அரைப் பஞ்சம் ஏற்பட்டுள்ளது. நம் நாட்டில் இறப்பு விகிதம் அதிகரிப்பதற்கு அடிப்படைக் காரணம் பட்டினியேயாகும். இதைத் தவிர்க்க உணவுப் பொருள்களை மக்கள் மிகுதியாகப் பெறும்படிச் செய்தல் வேண்டும். இதற்கு விளைநிலங்களைப் பெருக்க வேண்டும். பயிரிடுதற்குரிய வளமான நிலங்கள் அனைத்தும் முன்பே பயிர் செய்தற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இனி பயிரிடப்படாதவையும், பண்படுத்திப் பயிர் செய்ய முடியும் என்று கருதப்படுபவையுமான நிலங்கள் இரண்டாந்தரமானவையே.

இப்போது ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் நாம் விளைவிக்கும் பொருள் மிகக் குறைவு. ஒரு ஏக்கா நிலத்தில் நாம் இன்னும் அதிகமாக விளைவை உண்

டாக்கவேண்டும். ஆசியாவிலேயே மற்றைய நாடுகளில் ஒரு ஏக்கராவுக்கு மிகவும் அதிகப்படியான விளைவை உண்டாக்குகிறார்கள். நாம் ஒரு ஏக்ரா நிலத்தில் விளைவிக்கும் அளவை விட இரண்டு மடங்கு சீனாவிலும், மூன்று மடங்கு ஜப்பானிலும் விளைவிக்கிறார்கள், நாமும் தற்கால விவசாய முறைகளைப் பயன்படுத்துவோமானால் இங்ஙனம் விளைவினை அதிகரிக்கலாம். உயர்தரமான விதைகள், எரு நீர்ப்பாய்ச்சல், கடன் வசதிகள், போக்குவரத்து முதலியவைகளைத் தவிர உழைப்பைப் பற்றிய நம் மனம் போக்கில் மிக்க மாற்றம் ஏற்படுதல் வேண்டும். இம்மாற்றம் வேண்டும் என்று சொல்வது எளிது, ஆனால் ஏற்படுவது கடினம். உழவின் இம் முன்னேற்றத்திற்கு எவ்வளவு செலவாகும், எத்துணை காலமாகும் என்பனவற்றை யோசிக்க வேண்டியிருக்கிறது. உழவின் எதிர்காலத்தைக் குறித்து நாம நம்பிக்கையிழக்கவேண்டியதில்லை, எனினும் அது நமக்கு தைரியம் ஊட்டுவதாகவும் இல்லை. அதற்காகத் தீவிரமுயற்சி எடுப்பது மிகவும் இன்றியமையாதது. இல்லையேல் மற்றொரு வங்காளப் பஞ்சம் ஏற்பட்டுவிடும் என்று அஞ்சுகிறேன்.

விஞ்ஞானத்தின் உதவியால் அதிகப்படியான சாகுபடியும் விளைவும் உண்டாயினும், இவைகளால் மட்டும் வாழ்க்கைத்தரம் உயர்ந்துவிடாது; அல்லது ஜனத்தொகைப் பிரச்சினை முழுதும் தீர்ந்துவிடாது. விளைநிலங்களை நம்பி வாழும் மக்களில் பெருந்தொகையினர் தொழிற்சாலை முதலிய உற்பத்தித் தொழில்களுக்கு மாற்றப்பட்டாலன்றி வாழ்க்கைத் தரம் உயரவோ அல்லது ஜனத்தொகைப் பிரச்சனை தீரவோ முடியாது.

நாட்டைத் தொழில் மயமாக்குவது நம் ஜனத்தொகைப் பிரச்சினை தீர்தற்கேற்ற வழியாகும் என்று பலர் கருதுகின்றனர். விரைவிலும் பெருத்த அளவிலும் தொழில் மயமாக்குவதைப் பற்றி இக்கட்டுரையில் நன்கு ஆராய்வதற்கில்லை. எனினும், தொழில் மயமாக்குதற்கு அடிப்படைத் தேவைகளான மூலப் பொருள்கள் (raw materials) முதற் பொருள்கள் (Capital resources) தொழிற்றிறமை, விற்பனைக்கு இடம், தொழிற் புலமை முதலியவை ஓரளவு நமக்கு உண்டு என்பதை நாம் உணர வேண்டும். சென்ற முப்பது ஆண்டுகளாக இருந்துவரும் தொழில் முறை ஜனத்தொகைப் பிரச்சினை தீர்தற்குத் துணையாகவில்லை. ஏனென்றால் தொழில்கள் சிறு சிறு அளவில் நடைபெறுகின்றன. மேலும் அவைகள் நன்கு திட்டமிடப் பெறாதவை. தற்காலத் தொழிற்சாலைகளில் தக்க வருவாயோடு வேலை செய்பவர் மொத்தத்தில் ஒரு சத விகிதத்திற்கும் குறைவு. இம் முறையற்ற தொழில் முறையால் குடிசைத் தொழில்களும் வீழ்ச்சியுற்றன. இதனால் வேலையில்லாமை இன்னும் அதிகமாகிவிட்டது.

நன்கு திட்டமிடப்பட்ட தொழிற்சாலைகளை விரைவாகவும் பெருத்த அளவிலும் ஏற்படுத்துவதோடு குடிசைத் தொழில்களையும் வளர்த்தால் தான் (இவ்விரண்டையும் முரணுடையவைகளாகக் கருதவேண்டியதில்லை.) அதிகரித்துக் கொண்டே செல்லும் ஜனத்தொகை வேலைபெற முடியும்; ஓரிடத்தில் அதிகப்படியாக இருக்கும் ஜனத்தொகையும் தொழிற்சாலைகளுள்ள இடங்களுக்குக் குடியேற, அவ்விடத்து மக்கள் நெருக்கம் குறையும். இந்தியாவைத் தொழில்மயமாக்குவது மிகவும் முக்கியம் என்பதற்கு இரு காரணங்கள் உள. ஒன்று, அதனால் உற்பத்தி பெருகி, நாட்டுக்கு மிகவும் தேவையான பொருள்கள் அதிகமாகி பொருளாதாரம் உயரும். மற்றொன்று, நாட்டின் தொழில் மயத்தால் மக்களின் வாழ்க்கை புதுபுது நகர வாழ்க்கையாக ஓங்கும். இவ்வாழ்க்கைத்தரம்

அதிகமான பிறப்பு விகிதத்தைக் கட்டுப்படுத்தவல்லது. எனவே, இது நாட்டுக்குப் பெரிதும் இன்றியமையாத தாகிறது எனலாம்.

நம் ஜனத்தொகைப் பிரச்சினை தீர்தற்கு மக்கள் தம் ஊரைவிட்டுக் குடியேறுவது ஒரு வழியாகும். இதனை, உள் நாடுகளில் குடியேறுவது, வெளி நாடுகளில் குடியேறுவது என இரண்டு வகையாகக் கொள்ளலாம். உள் நாடுகளுக்குள் குடியேறுவதால் ஜனத்தொகை நெருக்கடி அதிகமாகத் தீரும் என்று கொள்வதற்கில்லை. ஏனென்றால் நம் நாட்டு எல்லைக்குள் காலியாக இருக்கும் இடங்கள் இல்லை. ஆனால், ராஜபுதனம், மத்திய இந்தியா, அஸ்ஸாம், தட்சணம் முதலிய ஊர்களின் சில பிரதேசங்களில் ஜனத்தொகை மிகக் குறைவாக உள்ளது என்பது உண்மையே. சென்ற பதினைந்து ஆண்டுகளாக மற்ற மாகாணங்களிலிருந்து, முக்கியமாக வங்காளத்திலிருந்து அஸ்ஸாமுக்குள் குடியேறியவரின் தொகை ஐந்து இலட்சம். இந்த ஐந்து இலட்சம் பேருக்குக் கடந்த பதினைந்து ஆண்டுகளில் சில நிலங்களே அளிக்கப்பட்டுள்ளன. அவையும் தரம் குறைந்தவை. ஜனத்தொகையோ இப்பதினைந்து ஆண்டுகளில் 500 இலட்சத்திற்கு மேலாகி விட்டது. இதை நோக்கும் போது மேற் சொன்ன நில உதவி கடலில் ஒரு துளிக்கு ஒப்பாக உள்ளதன்றோ!

வெளி நாடுகளில் குடியேறுவதைப் பற்றி நோக்குவோமானால், அது எளிதாக முடியாது என்பதை உணரலாம். ஏனென்றால் உலகில் கிடைக்கக்கூடிய நிலங்களெல்லாம் ஏதோ ஒரு நாட்டவரால் குடியேறப்பட்டுள்ளன. அல்லது அந்நாட்டு அரசியல் அதிகாரத்திற்குக் கட்டுப்பட்டிருக்கின்றன. ஆஸ்திரேலியா, பிரேசில், கன்னடா போன்ற நாடுகளில் ஜனத் தொகை குறைவு. எனவே காலி இடங்கள் உள்ளன. அந்நாடுகளில் குடியேற இருப்பினும் இல்லாமற் போயினும் அதனால் நமக்கு ஒரு பயனுமில்லை. ஏனென்றால் அங்கு இலட்சக் கணக்காக இந்தியர் குடியேற அந்நாட்டவர் இசையார். ஒவ்வொரு நாட்டுக்கும் அதன் ஜனத் தொகைக் கலப்பைப்பற்றி நிர்ணயிக்க உரிமை உண்டு, எனவே அதன்கண் எவ்வளவு குறைவான ஜனத்தொகை இருப்பினும் நாம் பெருவாரியாக அங்குக் குடியேறுவதை அது விரும்பவில்லை என்றால் அவ்விருப்பத்திற்கு மாறாக நாம் நடக்க முடியாது. ஒரு வேளை நமது அரசாங்கம் அரசியல் கட்டுப்பாட்டுக்கடங்கிய பிரதேசங்களில் நம்மக்கள் குடியேறுதற்கேற்ற வழிகளைக் காணலாம். ஆனால் வெள்ளையர்கள் குடியேறியுள்ள பிரதேசங்களில் நாம் குடியேற வழிகோல முடியாது. நியூகினியின் தற்கால நிலை இதற்குச் சான்றாகும். குடியேற வழியுண்டு என்று கொண்டாலும் ஓர் ஆண்டுக்கு ஐம்பது இலட்சம் பேர் நம் நாட்டினின்று குடியேறுவார்களா என்பது ஐயமே.

ஜனத்தொகைப் பிரச்சினை தீர்தற்கு மற்றொரு வழி திட்டமிடப்பட்ட தாய்மை (Planned parent—hood) ஆம். இந்தியாவில் உடல் நலத்தை முக்கிய நோக்கமாகக் கொண்டு கருத்தடை மேற்கொள்வது அதிகமான இறப்பு விகிதத்தைக் குறைக்குமேயன்றி பிறப்பு விகிதத்தை மிகுதியாகக் குறைக்காது. முன் பகுதிகளில் ஆராய்ந்தபடி நம் நாட்டில் பிறப்பு விகிதமும் அதிகம்; இறப்பு விகிதமும் அதிகம். இதனால் உயிரோடிருப்பவரின் விகிதம் மிகக் குறைவாகின்றது. கருத்தடையால் இறப்பு விகிதம் குறையும். வேண்டாத குழந்தைகளின் தொகையை மட்டும் கருத்தடை குறைக்கிறது என்பதில்லை. உயிர் வாழத் தகுந்த வாய்ப்பு இல்லாத குழந்தைகளின் பிறப்பையும் அது தடுக்கிறது. இந்தியாவின் நன்மையில் கருத்துக்கொண்ட ஒவ்வொருவரும்

பிறப்பு விகிதம் மிகக் குறைவாக இருக்கவேண்டுமென்றே கருதுகின்றனர். ஆனால் இதற்கு எம்முறையை மேற்கொள்வது என்பதில் கருத்து வேறுபாடு கொள்கின்றனர். எல்லாச் சமயங்களும்—கத்தோலியத்தைத் தவிர—கருத்தடையை ஆதரிக்கின்றன. கருத்தடைக்குத் தன்னடக்கமே சிறந்த முறை என்று காந்தியடிகள் அறிவுறுத்தினர்.

இம்முறையை மேற்கொள்ள முடிந்தவர்கள் அதனை மேற்கொண்டொழுகுவது நல்லது. திருமணத்தைத் தள்ளிவைப்பதும் தூய்மையுடைமையும் (continence) பிறப்பு விகிதத்தைக் குறைக்கத் துணை செய்யும். நம் மக்களுள் பெரும்பான்மையோர் இந்துக்களே. கருத்தடை முறைகளை மேற்கொள்வதைப் பற்றி இந்துக்களுக்குத் தடையொன்றுமில்லை. எனவே அவர்கள் அம்முறைகளை ஏற்கும்படிச் செய்யவேண்டியது அவசியமாகும். பொதுவாக மக்கள் அவரவர்கள் சமயக் கொள்கைப்படி கருத்தடை முறைகளை மேற்கொள்ளும்படிச் செய்யலாம். ஆனால் எல்லா அரசியல் மருத்துவச் சாலைகளிலும் (Government Hospitals) கருத்தடை முறைகளை அமைத்து, அவைகள் மக்களுக்குப் பயன்படும்படியாகச் செய்தல் வேண்டும். நமக்குக் கிடைக்கக்கூடிய பொருள் வளப்பத்திற்கு ஏற்ப நாம் ஜனத்தொகைத் திட்டத்தை வகுப்போமானால் இந்தியாவின் பொருளாதாரச் சிக்கலும் சமுதாயப் பிரச்சினையும் இவ்வளவு கடினமாகவும், தீர்தற்கு இயலாததாகவும் இருக்காது.

மன்னர் மனங்கவர்ந்த ஞானிகள் சமாதி
மதவேறுபாடில்லாது மக்கள் தொழும் ஸ்தலம்

இந்திய மக்கள் மதவேறுபாடு பாராட்டாமல் மெய்ஞானிகளை வணங்கிப் போற்றுவதற்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாக ஆஜ்மீரிலுள்ள குவாஜா சாகேப் தர்கா உர்ஸ் விழாவைக் குறிப்பிடலாம். சுமார் 700 வருஷங்களுக்கு முன் வாழ்ந்த ஸுஃபி தத்துவ ஞானியாக விளங்கிய குவாஜா மூய்ன் உத்தீன் சமர்க்கண்ட், பொக்காரா, இராக், ஈரான், சிரியா, ஆப்கானிஸ்தான் முதலிய இடங்கள் நெடுகிலும் மெய்ஞான தரிசனத்துக்காகச் சுற்றித்திரிந்து இறுதியில் 1190 வாக்கில் இந்தியாவந்து ஆஜ்மீரில் வாழ்ந்து அங்கேயே காலமானர். அவரது ஆயுட்காலத்தில் அவரது புகழும் பெருமையும் மேலோங்கி நிற்கின்றன.

அவர் மிகவும் எளியவாழ்க்கையை மேற்கொண்டு ஆசாபாசங்களைத் துறந்து தன்னடக்கமும் தியாகமும் நிறைந்த துறவி நிலையில் இருந்துவந்தார். அவரது அறவுரைகள் ஹிந்து மத பக்திமார்க்க தத்துவத்தை அனுசரித்திருந்தன. “அவலக் குரல் ஒலித்துப் பாயும் நதிப் பிரவாகம் கடலில் கலந்ததும் அமைதி அடைகிறது; அதேபோல் தலைவியைக் காணப்பெற்ற தலைவனும் சாந்திபெற்று கவலையற்றுவிடுகிறான்” என்ற அவர் உபதேசம் இதற்கு எடுத்துக்காட்டு.

அவரது புகழும் பெருமையும் அவ்வளவு மேம்பட்டிருந்ததால் அவரது மரபில் வந்தவர்களைக்கூட ஹைதராபாத் நைசாம், ஜயப்பூர், குவாலியர், ஜோத்பூர் மன்னர்கள் ஆகியோர் வெகு கௌரவத்துடன் போற்றுவதாகச் சொல்லப்படுகிறது.

Estd. 1933.

Telegram: { VENKATESA, Udamalpet.

ஸ்ரீ

ஸ்ரீ வெங்கடேசா மில்ஸ் லிமிடெட்,

வெங்கடேசா மில்ஸ் போஸ்ட்,

உடுமலைப்பேட்டை.

○ ● ○

100நெ. வரை மெல்லிய ரக பருத்தி நூல்கள் நூற்பதில் பிரசித்தி பெற்றது.

○ ● ○

எங்கள் புதிய தறிகளிலிருந்து வெளிவந்த தரத்தில் சிறந்த துணி ரகங்கள் புகழ்பெற்று விளங்குகின்றன.

○ ● ○

சலவை மில்லும் தயாராகிறது.

○ ● ○

மானேஜிங் ஏஜண்டுகள்:

ஜி. வி. கோவிந்தசாமி நாயுடு அண்டு கம்பெனி.

குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

புதுப்பாளையம், கோயமுத்தூர்

(மேட்டுப்பாளையம் ரோட்)

1935-ல் ஸ்தாபிக்கப்பெற்றது.

மூலதனம் மானேஜ்மெண்டு தொழிலாளர்

ஆக எல்லாம் நம் இந்திய மயம்

முதல்தரமான இந்த மில்லில் தயாராகும்

சுதேசி நூலையே வாங்குங்கள்

20, 40, 60 நெ. நூல் தயாரிக்கப்படுகிறது

குணம் நிறைந்த சரக்கை உற்பத்தி செய்வதே

நிர்வாகஸ்தர்களது நோக்கம்.

கோவையில் சிறப்பாக விளங்கும் மில்களின் வரிசையில்

இந்த மில்லும் சேர்ந்திருக்கிறது.

கல்வி, தொழில் அநுபவம் நிறைந்தவர்களால்

நிர்வகிக்கப் பெற்று வருகின்றது.

வருடா வருடம் பங்குதாரர்கள் நல்ல

டிவிடெண்டு பெற்று வருகிறார்கள்.

Managing Agents :—

N. APPUSWAMY NAIDU & CO.,

Managing Director:—

G. V. MUTHUSWAMY, B. Sc.,

Edited & Published by G. R. Damodaran, B. Sc., Elec., B. Sc., Mech. (Durham) A.M.I.E.E. (London) and Printed at the P. S. G. Industrial Institute Press, Peelamedu, P. O., Coimbatore.

டெலிபோன் நெ. 17

தந்தி: "ரங்கவிலாஸ்"

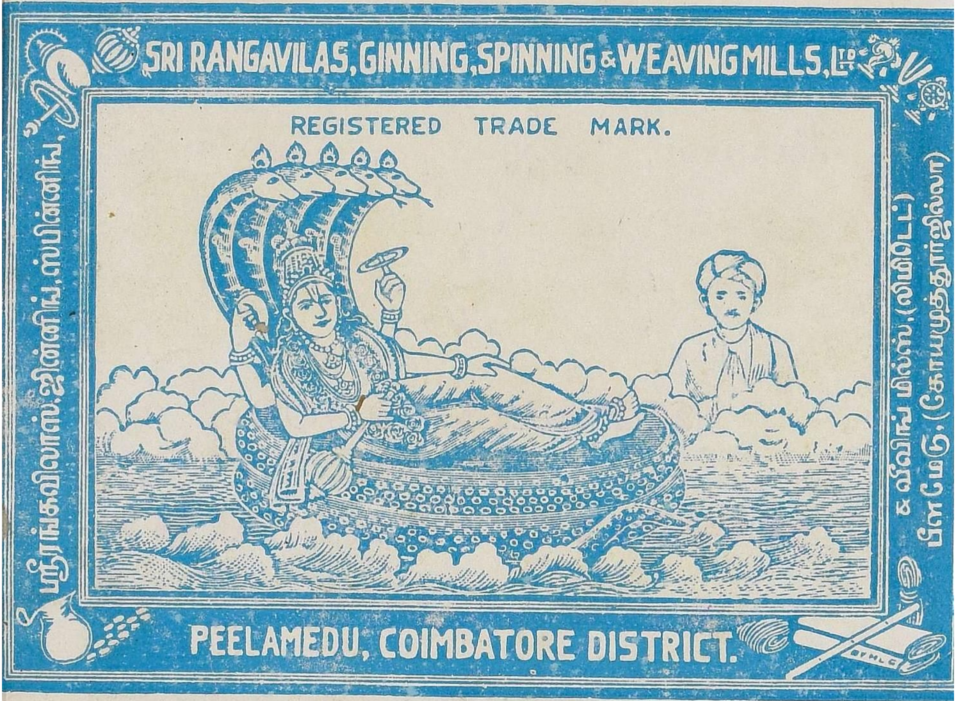
ஸ்ரீ ரங்கவிலாஸ் ஜின்னிங், ஸ்பின்னிங்
அண்டு வீவிங் மில்ஸ் லிமிடெட்.

(ஸ்தாபிதம் 1922-ல்)

ரிஜிஸ்டர் ஆபீஸ் பூளைமேடு, கோயமுத்தூர்.

மூலதனம், ரூ. 16,00,000

வெளியிடப்பட்டு வசூலான ரூ. 15,02,500



வேலை செய்யும் மொத்த கதிர்கள் 30,000

2-ம் நெ. முதல் 100 நெ. வரை ஜவுளி நூல் தினுசுகள், பனியன் வகையராக்களுக்கு உபயோகப்படும் கோன்
நூல் தினுசுகளும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இன்னும் அதிக யந்திரங்களை
வைப்பதற்கு கட்டிடங்கள் தயாராயிருக்கின்றன.

மானேஜிங் ஏஜண்ட்ஸ் அண்டு பாங்கர்ஸ்:

பி. எஸ். கோவிந்தசாமி நாயுடு அண்டு சன்ஸ்,

பூளைமேடு — கோயமுத்தூர்.

இந்திய மூலதனம், இந்தியக் கைத்தொழிலாகிய

Telegrams: *PIONEER.* *Telephone*: *160.*

THE COIMBATORE PIONEER MILLS, LIMITED.

★

PEELAMEDU, COIMBATORE, SOUTH INDIA.

★

SPINDLES—19,700.

★

SPINNERS OF HIGH QUALITY YARN—40s TO 100s.

★

MANAGING DIRECTOR:

G. R. GOVINDARAJULU NAIDU.